AUSGABE 2/07 Deutschland 5€

Klassiker der Luftfahrt 2/07

Österreich €5,80 • Schweiz sfr. 9,80 • Belgien €5,90 • Luxemburg €5,90 • Niederlande €5,90 • Italien €6,70

Berühmte Konstrukteure Neue Serie

Die fas[...]lugzeuge der Welt

www.Klassiker-der-Luftfahrt.de



Top-Story



Arado Ar 65

Der erste schnelle Jäger der 30er Jahre



Kawanishi Shiden

Gefürchteter Gegner der Hellcat

Junkers JuG-1

Fast vergessener deutscher Bomber der Sowjets

General Dynamics F-111

Bahnbrechende Entwicklung des ersten Einsatz-Schwenkflüglers



Jakowlew Jak-3U





Aérospatiale Alouette II

Mit Super-Poster



der Welt

[...]rospatiale Alouette II ▪ Kawanishi N1K Shiden
[...]0 ▪ Junkers JuG-1 ▪ Boeing YC-14 ▪ Konstrukteure
[...]alerie Deutsche Luftfahrtsammlung (Teil 2) ▪ Museum
[...]eil Bücher/Modelle/Termine/Surftipps



FLUG REVUE Edition

AUSGABE 2/07 Deutschland 5€

Klassiker der Luftfahrt 2/07

Berühmte Konstrukteure Neue Serie

Österreich €5,80 • Schweiz sfr. 9,80 • Belgien €5,90 • Luxemburg €5,90 • Niederlande €5,90 • Italien €6,70

www.Klassiker-der-Luftfahrt.de

Jakowlew Jak-3U

Deutsche Luftfahrtsammlung

Boeing YC-14

Aérospatiale Alouette II

Die faszinierendsten Flugzeuge der Welt

Oldtimer aktuell ■ Arado Ar 65 ■ Aérospatiale Alouette II ■ Kawanishi N1K Shiden ■ General Dynamics F-111 ■ Curtiss P-40 ■ Junkers JuG-1 ■ Boeing YC-14 ■ Konstrukteure Kurt Tank ■ Jakowlew Jak-3U ■ Klassiker-Galerie Deutsche Luftfahrtsammlung (Teil 2) ■ Museum Luftwaffenmuseum Berlin-Gatow ■ Service-Teil Bücher/Modelle/Termine/Surftipps



Klassiker der Luftfahrt 2/07

FLUG REVUE Edition





FOTOS: O'LEARY, HERZOG, JONES, HOEVELER, MÜLLER, DEUTSCHES TECHNIKMUSEUM BERLIN, KL-DOKUMENTATION (7)





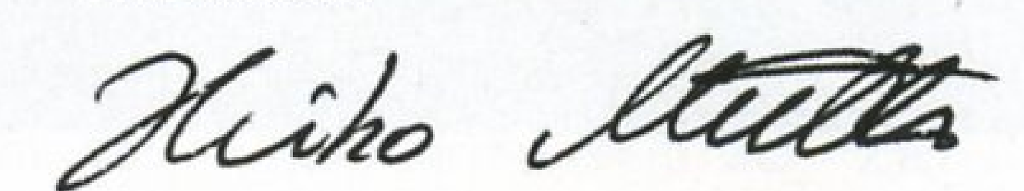
Heiko Müller, Geschäftsführender Redakteur

„Käfighaltung"

Flugzeuge, erst recht historische, gehören an den Himmel. Wo sonst, meinen immer mehr Oldtimerfreunde, können die aviatischen Zeitzeugen ihre Faszination besser vermitteln. Sicher: viele Klassiker sind im Museum richtig aufgehoben, weil sie einfach zu wertvoll oder nicht mit irgendwie zu rechtfertigendem Aufwand wieder in die Luft zu bringen sind. Doch so manches Flugzeug landet in Ausstellungen, das eigentlich noch am Himmel faszinieren könnte. Die „Käfighaltung" im Museum, wie es ein engagierter Oldtimerfan formuliert, zu verhindern, machen sich immer mehr ambitionierte Oldtimer-Liebhaber zur Aufgabe. Die Szene, die sich vor Jahren noch auf das Ausland konzentrierte, wächst seit einiger Zeit auch in Deutschland rapide. Walter Maisch, dessen Jak-3U wir ab Seite 60 vorstellen, ist ein Beispiel dafür. Von der Klemm 25 bis zu Warbirds wie der Bf 109 oder der gewaltigen T-28 reicht hierzulande schon die Palette. Man organisiert sich. Die Deutsche Gesellschaft zur Erhaltung historischer Flugzeuge, German Historic Flight und der Quax Förderverein für historisches Fluggerät sind Beispiele für Gruppen, die fliegenden und nicht fliegenden Enthusiasten eine Plattform bieten, zu helfen, historisch wertvolle Flugzeuge in der Luft zu halten. Ganz gleich, ob ein Klassiker im „Museumskäfig" oder in der Luft artgerecht aufgehoben oder ob er gar ganz von der Bildfläche verschwunden ist: In diesem Heft können Sie wieder die Faszination dieser alten Flugzeuge und ihre Geschichte erleben.

Viel Spaß beim Lesen wünscht Ihnen das Team von Klassiker der Luftfahrt!

Herzlichst Ihr





Impressum

Redaktion

Anschrift: Ubierstraße 83, 53173 Bonn
Telefon: 0228/95 65-100, Telefax: 0228/95 65-247
E-Mail: redaktion@klassiker-der-luftfahrt.de
Internet: www.Klassiker-der-Luftfahrt.de

Redaktionelle Gesamtleitung Luft- und Raumfahrt und Chefredakteur: Volker K. Thomalla
Geschäftsführender Redakteur: Heiko Müller
Chef vom Dienst: Jürgen Jaeger
Redaktion: Karl Schwarz (stellv. Chefredakteur), Matthias Gründer, Patrick Hoeveler, Martin Schulz, Sebastian Steinke
Mitarbeiter dieser Ausgabe: Dave Billinge, Frank Herzog, Eric Janssonne, Karlheinz Kens, Wladimir Kotelnikow, Roger Soupart, Ben Ullings, Andrey Yurgenson
Ständige freie Mitarbeiter: Peter Brotschi (Schweiz), Geoffrey Jones (Großbritannien), Uwe Glaser, Michael O´Leary (USA), Michele Marsan (Italien), Xavier Méal (Frankreich, Guennadi Sloutski (Russland)
Archiv/Dokumentation: Marton Szigeti
Sekretariat/Leserservice: Gabriele Beinert

Grafik

Marion Karschti (Leitung), Marion Hyna (stellv. Leitung), Gregor Diekmann, Sonja Buske, Udo Kaffer

Verlag

Motor Presse Stuttgart GmbH & Co. KG, Leuschnerstraße 1, 70174 Stuttgart,
Telefon: 0711/182-0 Fax: 0711/182-1349
Leitung Geschäftsbereich Luft- und Raumfahrt: Peter-Paul Pietsch
Marketingleitung: Eva-Maria Gerst

Anzeigen

Anzeigenleitung: Reinhard Wittstamm
Anzeigenverkauf: Rudolf Pilz
Verantwortlich für den Anzeigenteil: Julia Ruprecht

Vertrieb und Herstellung

Vertrieb, Einzelverkauf:
DPV Deutscher Pressevertrieb
Vertriebsleitung: Dirk Geschke

Abonnenten-Service:
SCW- Media Vertriebs GmbH & Co. KG, 70138 Stuttgart, Telefon: 0711/182-2576, Fax: 0711/182-2550, E-Mail: abo-service@scw-media.de
Einzelheft € 5; Abopreis direkt ab Verlag mit über zehn Prozent Preisvorteil jährlich € 26,90. In Österreich € 31,20; in der Schweiz sfr 52,80.
Studenten erhalten gegen Vorlage einer Immatrikulationsbescheinigung einen Nachlass von 10% auf den Abopreis.

Syndication/Lizenzen: MPI,
Telefon: 0711/182-1531
Herstellung: Klaus Aigner
Druck: Vogel Druck und Medienservice GmbH & Co. KG, 97204 Höchberg.
Printed in Germany

Beilagenhinweis:

Ein Teil dieser Auflage enthält eine Beilage der Firma Motor Presse Stuttgart, Stuttgart



FOTOS TITEL UND UMSCHLAG: HERZOG, O'LEARY, ARCHIV KOTELNIKOW, DEUTSCHES TECHNIKMUSEUM BERLIN, KL-DOKUMENTATION (5)

Provenance Fighter Sales

Warbirds der Extraklasse

Den Verkauf von Warbirds und zivilen Klassikern der Extraklasse hat sich Provenance Fighter Sales am kalifornischen French Valley Airport bei Murietta auf die Fahnen geschrieben. Zu den Topangeboten gehört diese gerade erst restaurierte TF-51D Mustang, die als zweisitziger Jagdflugzeugtrainer mit einem Doppelsteuer ausgerüstet ist.

Derzeit stehen noch eine Goodyear FG-1D Corsair, eine Republic P-47D Thunderbolt, Boeing Stearman und Beech Staggerwing im Verkaufshangar des jungen Unternehmens. Außerdem sind weitere Warbirds im Angebot, deren Restaurierung die Firma jeweils nach den Spezifikationen ihrer Kunden organisiert.



Im DTMB ist jetzt die Junkers F 13 „City of Prince George" zu sehen. Bis zum Start der Restaurierung wird sie dort bleiben.

Spendenaufruf

DTMB zeigt Wrack der Junkers F 13

Das Deutsche Technikmuseum Berlin (DTMB) zeigt jetzt das Wrack der Junkers F 13 „City of Prince George". Wir haben bereits in der Ausgabe 6/2006 ausführlich über die Rückführung des Flugzeugs aus Kanada berichtet. Das DTMB sondiert jetzt mit Partnern aus der Industrie Möglichkeiten der Restaurierung, die etwa 300 000 Euro kosten wird. Dabei hofft das Museum auf Sponsoren aus der Wirtschaft und auf private Spender. Der Verein der Freunde und Förderer des DTMB hat ein Spendenkonto mit der Nummer 620005432 bei der Berliner Sparkasse, BLZ 10050000, eingerichtet. Unter dem Stichwort „Junkers F 13" kann man hier die Restaurierung unterstützen.

Dornier-Stiftung

Dornier-Museum wird 2008 eröffnet

Die Dornier-Stiftung für Luft- und Raumfahrt ist jetzt mit einem spektakulären Museumsprojekt an die Öffentlichkeit getreten. In direkter Nachbarschaft zum Flughafen Friedrichshafen soll im September 2008 ein modernes Museum die Pforten öffnen, das an die 90-jährige Geschichte des ältesten deutschen Flugzeugherstellers erinnert. Zu diesem Zweck hat Silvius Dornier, ein Sohn des Firmengründers Prof. Claude Dornier, bereits vor zwei Jahren die Stiftung gegründet.

Der Museumsbau wird auf gut 5000 Quadratmetern Ausstellungsfläche viele, zum Teil flugfähige Flugzeuge des Unternehmens zeigen, unter anderem einen Nachbau der Dornier Merkur. Am 14. Mai dieses Jahres, zum 100. Geburtstag von Claude Dornier, wird der Grundstein für das neue Museum gelegt.



Moderne Architektur: So soll das neue Dornier-Museum aussehen.

Lightning-Bergung

Lost Squadron will weitermachen

Das „Lost Squadron Recovery Team" hält am Plan für die Bergung von fünf Lockheed P-38 Lightning aus dem Grönlandeis fest. Wie wir berichteten, ist der Start der Aktion, der für April dieses Jahres geplant war, an mangelnden Sponsorengeldern gescheitert. In einem Brief an die Mitglieder des Vereins geht Initiator Dieter Herrmann aber weiter von einer Verschiebung der Bergung ins Jahr 2008 aus.

Unterdessen versucht sich in den USA ein Konkurrenzteam zur Bergung der Lightnings zu formieren. Schon vor einigen Jahren war es einer amerikanischen Gruppe gelungen, eine der P-38 aus dem Grönlandeis herauszuschmelzen und als „Glacier Girl" wieder flugfähig zu restaurieren.



P-38 Lightning „Glacier Girl": Sie wurde schon in den 90er Jahren aus dem Grönlandeis geholt.



Die B-17G „Pink Lady" ist jetzt am Flugplatz Saint-Yan beheimatet. Ihren bisherigen Hangarplatz in Paris-Orly hatte Air France gesponsert.

Boeing B-17G

Neues Zuhause für die „Pink Lady"

Die Boeing B-17G „Pink Lady" (F-AZDX) hat jetzt eine neue Heimat am Flugplatz Saint-Yan im Bezirk Saône et Loire. Der Bomber der französischen Vereinigung Forteresse Toujours Volante musste seinen Hangar am Pariser Flughafen Orly verlassen, nachdem dieser nicht mehr die neuesten Sicherheitsbestimmungen erfüllen konnte. Air France, die den Standplatz der B-17G kostenlos zur Verfügung gestellt hatte, will die Halle nun abreißen.

Die „Pink Lady" wurde 1944 bei Lockheed-Vega in Burbank, Kalifornien, gebaut und kam im März 1945 zur 351. Bombergruppe nach England. Bis zum Kriegsende war sie an sechs Bomberangriffen beteiligt. Später war sie unter anderem an der Olmstead AFB in Pennsylvania stationiert. Ende 1954 kam die B-17G nach Frankreich, wo sie dem nationalen geographischen Institut als Forschungsflugzeug diente. Seit 1985 gehört sie der Forteresse Toujours Volante, die sie mit hohem Aufwand flugtüchtig hält.

Austrian Aviation Museum

Luftfahrtmuseum in Privatinitiative

In Wien-Schwechat baut eine österreichische Gruppe ein kleines Luftfahrtmuseum auf. Ziel des Austrian Aviation Museum e. V. ist es, historische Flugzeuge nicht nur am Boden, sondern auch in der Luft zu zeigen. Zwölf Klassiker, darunter eine T-6 und eine Nord 1002, gehören inzwischen zum Bestand. Sie sind überwiegend in einer ehemaligen Brauerei untergebracht. Eine Besichtigung ist nach Voranmeldung unter Tel. (0043) 1900-736351 möglich.



Die 22. Oldtimer-Teilebörse wird im April wieder viele Besucher nach Speyer locken.

22. Teilebörse in Speyer

Treffpunkt für Oldtimer-Liebhaber

Handeln, tauschen, fachsimpeln ist am 21. April wieder in Speyer angesagt. Dann startet dort auf dem Gelände des Technik-Museums die 22. Internationale Oldtimer-Teilebörse. Der eintägige Markt ist nicht nur ein gutes „Jagdrevier" für Sammler, sondern hat sich in den vergangenen Jahren auch immer mehr zu einer Kontaktbörse von Klassiker-Fans, Museumsleuten und Betreibern historischer Flugzeuge entwickelt. Geöffnet ist die Veranstaltung von 8 bis 16 Uhr. Der Eintritt kostet fünf Euro.

Betrieb gesichert

Lancaster wird gründlich überholt

Die Avro Lancaster der Battle of Britain Memorial Flight wird gründlich aufgefrischt. Im Hangar der Atlantic Airmotive am Coventry Airport arbeiten Profis derzeit daran, den viermotorigen Bomber vollständig zu entlacken. Anschließend soll die Lancaster auf Korrosion untersucht, gegebenenfalls ausgebessert und mit einem neuen Farbkleid versehen werden. Außerdem steht die Überholung der kompletten Steuerung auf dem Programm.

Im März sollen die Arbeiten abgeschlossen sein. Der nächste große Check steht für den Bomber dann erst wieder in acht Jahren an. Ihren nächsten großen Auftritt soll die Lancaster bei der Flying Legends Airshow im Juli in Duxford haben.



Musée Royal de l´Armée in Brüssel

Museum wird renoviert

Die Luftfahrtabteilung des Brüsseler Musée Royal de l´Armée soll gründlich renoviert werden. Schon bald soll deshalb der größte Teil der gezeigten Flugzeuge ausgelagert werden. Das Museum ist vor allem für seine umfangreiche Sammlung von Flugzeugen aus der Zeit des Ersten Weltkriegs bekannt. Erst vor kurzem ist nach 20jähriger Abwesenheit eine hervorragend restaurierte Nieuport 23C-1 (Bild oben rechts) in das Museum zurückgekehrt.

Die neue Ausstellung wird sich voraussichtlich auf Flugzeuge konzentrieren, die eine unmittelbare Bedeutung für die belgische Luftwaffe hatten. Die meisten anderen sollen an einem anderen Ort gezeigt werden. Die Renovierungsarbeiten sollen vier Jahre dauern.

FOTOS: O'LEARY (2), SOUPART, JANSSONNE, MÜLLER (2), KL-DOKUMENTATION







Zu den fliegenden Ausstellungsstücken des AHC gehören eine Bristol F.2B (großes Bild), ein Fokker-Dreidecker und eine Airco DH-2.

FOTOS: UITHOVEN (3), STEINKE, SOUPART, KL-DOKUMENTATION (2)

Omaka Aviation Heritage Center

Neues Museum eröffnet

Mit dem Omaka Aviation Heritage Center (AHC) öffnete am 8. Dezember 2006 ein neues Museum in Neuseeland seine Pforten. Es konzentriert sich bisher vor allem auf Flugzeuge aus der Ära des Ersten Weltkriegs. Zu den Ausstellungsstücken, die auch vorgeflogen werden, gehören unter anderem die Etrich Taube und die Albatros B2, die beim Historischen Flugzeugbau Fürstenwalde nachgebaut und 2005 an den Neuseeländer Peter Jackson verkauft wurden. Der Produzent der Filmtrilogie „Herr der Ringe" und Klassiker-Liebhaber, soll auch hinter dem AHC am Flugplatz Omaka auf der Südinsel Neuseelands stehen. Die meisten Exponate in dem 3000 Quadratmeter großen Ausstellungsgebäude sind originalgetreue Nachbauten deutscher und britischer Flugzeuge. Dazu zählen Fokker Dr.I, Fokker-Eindecker, S.E.5a, Nieuport 27, Pfalz D.III, Siemens-Schuckert D.IV und Bristol F.2B. Die Besucher sollen die Flugzeuge häufig in Aktion erleben können.

Ankunft in Nantes

Getauschte Jak-11 jetzt in Frankreich

Am Flugplatz Nantes-Atlantique traf kürzlich die Jak-11 ein, die der französische Sammler Laurent Lecomte im vergangenen Jahr in Ungarn im Tausch gegen eine Nord 1002 Pingouin, den modifizierten Lizenzbau der Bf 108 Taifun, erstand. Über das Geschäft berichteten wir bereits in Klassiker der Luftfahrt 6/2006. Lecomte will die Jak-11, die 1955 bei Letov in Tschechien gebaut wurde und seit 1973 dem ungarischen Luftwaffenmuseum gehörte, flugfähig restaurieren.

Der Air-France-Kapitän will den Jagdflugzeugtrainer in das Museum Aéroscope einbringen, das in Nantes geplant ist. Für die dortige Sammlung sind unter anderem auch eine DHC-1 Chipmunk, eine Leduc RL-21, eine Nord 2501 und als Flaggschiff die Lockheed Super Constellation F-FBNJ/F-BRAD vorgesehen, die sich alle in Nantes befinden.



In nicht gerade optimalem Zustand, dafür aber nahezu komplett präsentiert sich die Jak-11 in Nantes. Ihr Besitzer will sie wieder an den Himmel bringen.



Der Eindruck täuscht: Der französische Storch der RLM Aviation in Fairoaks war nicht flugtauglich, die Bü 181 Bestmann dagegen schon.

Sammlungsauflösung

Deutsche Klassiker in Old Warden

Gleich vier deutsche Klassiker haben jetzt in England den Besitzer gewechselt. Der Brite Peter Holloway erwarb eine Bücker Bü 181 Bestmann, eine Fw 44 Stieglitz, eine Klemm Kl 35D und einen als MS 505 in Frankreich gebauten Fieseler Storch von RLM Aviation. Holloway hat die Flugzeuge jetzt unter das Dach der Shuttleworth Collection in Old Warden gebracht. RLM Aviation gehörte dem Unternehmer Glenn Lacey, der das Deutsche Technikmuseum Berlin mit einer Millionenspende unterstützen wollte, dann aber mit seiner Elektronikfirma Phoenix Aviation, die Testgeräte für die Luftfahrt entwickelt und produziert, in einen finanziellen Engpass geriet. In der Folge wurden die Flugzeuge seiner RLM Aviation und mehrere Restaurierungsprojekte gerichtlich verwertet. Sollte sich Laceys finanzielle Situation bessern, will er zu seiner Spendenzusage an das DTMB stehen.

Vor 25 Jahren gegründet

Jubiläum für die Schweizer Ju-Air

In diesem Jahr wird die Schweizer Ju-Air 25 Jahre alt. Kaum jemand hätte den Initiatoren des Vereins der „Freunde des Museums der schweizerischen Fliegertruppen" in Dübendorf diesen Erfolg zugetraut, als sie 1982 die Ju-Air gründeten und ein Jahr später den Flugbetrieb starteten. Mit zunächst zwei, seit 1985 drei Ju 52, die von der Schweizer Luftwaffe ausgemustert worden waren und schon damals über 40 Jahre im Dienst gestanden hatten, erleben jedes Jahr tausende Passagiere das Fluggefühl der 30er Jahre. Im Jahr 1997 kam als vierte Ju die „Düsseldorf Express" hinzu.

Zu den Höhepunkten der Ju-Air-Geschichte zählte die Weltreise der HB-HOS, die von dem Schweizer Uhrenhersteller IWC gesponsert wurde und die Junkers Ju 52 als Werbeträger bis nach Japan führte.



Sympathieträger am Himmel: Wo die Ju 52 der Ju-Air auch auftauchen, sind sie immer gern gesehene Gäste.

Schwerer Bruch

Aufbau von Fw 44 noch ungewiss



Schmuckstück: Die Fw 44 Stieglitz vor ihrer Bruchlandung in Damme.

Ein gutes halbes Jahr nach dem schweren Bruch einer Focke-Wulf Fw 44 Stieglitz am Flugplatz Damme ist ihr erneuter Aufbau weiter ungewiss. Sein Pilot hatte den Doppeldecker damals bei der Landung schiebend aufgesetzt. Offenbar war er mit dem Fliegen des Oldtimers nicht ausreichend vertraut.

Bei der Bruchlandung wurden zwei Tragflächen und der Rumpf der Fw 44 stark beschädigt. Das Flugzeug gilt als noch reparabel. Vor der Bruchlandung war der Stieglitz bei der ATN Aviation Division des Oldtimer-Spezialisten Jack van Egmond im niederländischen Hoogeveen aufwändig restauriert worden. Er flog einst bei der finnischen Luftwaffe und gehörte später viele Jahre einem Privatmann in den USA. Nach der Restaurierung hatte ATN das Flugzeug für etwa 130 000 Euro zum Kauf angeboten.



Studiensammlung Koblenz

Museum vor dem Aus?

Die sehenswerte Wehrtechnische Studiensammlung in Koblenz (WTS), die dem dortigen Bundesamt für Wehrtechnik und Beschaffung (BWB) untersteht, soll nach einem Bericht der Koblenzer „Rheinzeitung" vor dem Aus stehen. Demnach soll ein Teil der Ausstellungsstücke ins Armeemuseum Dresden verlagert werden. Nach Auskunft des BWB gegenüber Klassiker der Luftfahrt ist eine Schließungsentscheidung noch nicht gefallen. Allerdings steht nach eigenen Informationen fest, dass der jetzige Standort binnen Jahresfrist geschlossen wird. Erwogen wird demnach aber auch ein schon zuvor einmal geplanter Umzug in die Koblenzer Fritsch-Kaserne in der Nähe der Festung Ehrenbreitstein mit dem Ehrenmal des Heeres.

Beech C-45

Neuzugang in Dänemark

Eine ausgezeichnet restaurierte Beech C-45 fliegt jetzt in Dänemark. Sie dient als Firmenflugzeug der Firma OPM Aviation Services in Aarhus, einem Spezialisten für steuerlich günstig gestaltete Flugzeugimporte. Beech produzierte die C-45 im Jahr 1952 für die kanadische Luftwaffe, die sie als RCAF 3NM Expeditor für Verbindungsflüge einsetzte. Später flog sie wissenschaftliche Einsätze für die kanadische Regierung. Zu ihren Besitzern zählte später der Apollo-Astronaut Frank Borman. OPM Aviation Services will das Flugzeug auf Airshows vermarkten.



Die C-45 „Great Danes": Sie kann jetzt als Attraktion für Flugtage engagiert werden.



SOUTH COAST AIRWAYS

Jubiläumsflug nach Paris

Vor gut 70 Jahren führte die niederländische Fluggesellschaft KLM die Douglas DC-3 in ihre Flotte ein. Der erste Flug führte von Amsterdam nach Paris. Zur Erinnerung an dieses Ereignis ließ die Dutch Dakota Association Classic Airlines im vergangenen November eine ihrer beiden Douglas noch einmal diese Route fliegen. Zuvor hatte die PH-PBA eine neue Lackierung erhalten. Ihre linke Rumpfseite zeigt die KLM-Farben, die rechte präsentiert sich in der klassischen Lackierung der Air France. Diese DC-3 zeichnet eine besondere Geschichte aus. Der flugbegeisterte Prinz Bernhard der Niederlande hatte sie nach dem Zweiten Weltkrieg persönlich erworben. Später flog sie als Regierungsflugzeug. Ihre Kabine ist mit 18 komfortablen Sitzen ausgestattet. Heimatplatz der DC-3 ist Amsterdam-Schiphol.

Tiger Moth in Freiburg

Klassischer Trainer mit RAF-Historie

In Freiburg fliegt seit einigen Monaten eine besonders schön restaurierte DH82a Tiger Moth. Fünf Jahre arbeitete ihr Eigentümer, Hans-Peter Fürst, an der Reparatur des Doppeldeckers, den er als Bruch 2001 in England erworben hatte.

Der Doppeldecker, 1940 bei Morris Motors in Cowley gebaut, flog bis 1952 als Trainer im Dienst der RAF. Danach ging die Tiger Moth durch mehrere Hände in England und Frankreich. Bei einer Bruchlandung 1999 in der Nähe von Booker war sie dann erheblich beschädigt worden.



In RAF-Farben präsentiert sich die in Freiburg restaurierte DH82a Tiger Moth.

Quax-Förderverein

Oldtimer fliegen im Verein

Oldtimerfreunden, egal ob mit oder ohne Pilotenlizenz, bietet der Quax Förderverein für historisches Fluggerät eine ausgezeichnete Möglichkeit zum Mitmachen. Erst 2006 am Flugplatz Hamm gegründet, zählt der Club heute schon über 100 Mitglieder.

Oldies wie Bücker Jungmann und Bestmann, Fw 44 Stieglitz, Tiger Moth, Stampe SV4 und eine de Havilland Canada Chipmunk sind einige der insgesamt acht Klassiker, mit denen die Vereinsmitglieder Fliegen oder Mitfliegen können. Die Hälfte der Flugzeuge sind im Vereinsbesitz, die anderen werden von Privateigentümern zur Verfügung gestellt. Die Oldtimer sind wechselweise in Hamm oder an den Flugplätzen Rheine-Eschendorf, Stadtlohn, Berlin-Tempelhof und Bremen stationiert.

FOTOS: ULLINGS, JANSSONNE (2), KL-DOKUMENTATION

Gardan Minicab

Seltener Zweisitzer in Haguenau

Ein heute sehr seltenes Sportflugzeug ist seit einigen Monaten am Flugplatz im elsässischen Haguenau stationiert. Es handelt sich um eine Gardan GY 201 Minicab. Der Tiefdecker in Holzbauweise wurde Anfang der 50er Jahre von Yves Gardan konstruiert. Zwischen 1952 und 1958 produzierte Gardan eine Kleinserie von 30 Flugzeugen. Einige weitere Minicabs entstanden nach Bauplänen bei Amateurflugzeugbauern. Gegen die wesentlich beliebteren Jodel-Typen konnte sich der kleine Zweisitzer der von einem Continental C-65 angetrieben wird, allerdings nicht durchsetzen.

Die jetzt in Haguenau stationierte Minicab entstand als Amateurbau in der Schweiz. Ihr Erstflug datiert vom 16. Oktober 1959. Ihr heutiger Besitzer, Olivier Genod, betreibt das Flugzeug weiter mit dem alten Schweizer Kennzeichen HB-SUM.



Nur wenige Gardan GY 201 Minicab entstanden in den 50er Jahren. Die HB-SUM ist jetzt im elsässischen Haguenau beheimatet.

Grenzgänger in eine neue Jägerwelt

Die Arado Ar 65 war der erste einsatzfähige schnelle Jäger der Luftwaffe



Konstruktiv war die Arado Ar 65 noch ein Kind der 20er Jahre. Aber sie markierte Anfang der 30er Jahre den Neubeginn des Jagdflugzeugbaus in Deutschland. Bis in den Zweiten Weltkrieg hinein blieb sie als Trainer für angehende Jagdpiloten im Einsatz.



Die Arado Ar 65 hatte einen massigen Auftritt. Leer wog sie über 1,5 Tonnen. Bei ihren Piloten war sie bis in den Zweiten Weltkrieg hinein wegen ihrer guten Flugeigenschaften durchaus beliebt.

Ein simpler, aber robuster Stahlrohrrumpf, stoffbespannt und mit wenigen Formteilen aus Aluminium versehen, dazu Holzflügel und Leitwerke mit einer stoffbespannten Alustruktur: Das technische Konzept und ihre Auslegung als Doppeldecker kennzeichnen die Konstruktion der Arado 65 als typisch für die ausgehenden 20er Jahre. Von Auslegungen, die schon im Ersten Weltkrieg üblich waren, hatten sich die Konstrukteure noch nicht verabschiedet. Leichte Metallbauweisen, wie sie nur wenige Jahre später mit der Messerschmitt Bf 109 in den Jägerbau Einzug hielten, waren noch nicht entwickelt. Im Grunde war die Arado 65 die Fortschreibung bewährten Flugzeugbaus mit dem Unterschied, dass sie mit ihrem immerhin 750 PS starken BMW VI in neue Leistungsbereiche vorstieß.

Ein Hemmnis für die schnelle Fortentwicklung von Jagdflugzeugen waren natürlich die Verträge von Versailles, die den Deutschen auf Jahre hinaus militärisch-technische Luftfahrtentwicklungen untersagte. Erst das Pariser Luftfahrtabkommen vom Mai 1926 brachte mit seinen gelockerten Begriffsbestimmungen neue Perspektiven. Zwar blieb das Verbot, Militärflugzeuge zu entwickeln, generell bestehen, aber im Rahmen der inzwischen perfektionierten Verschleierungstaktiken bestand nun die Chance, wieder Anschluss an den technischen Stand der internationalen Militärluftfahrt zu gewinnen. Im Grunde begann schon damals die Evolution der Arado Ar 65, obwohl sie erst 1933 tatsächlich reif für die Serienproduktion war.

Im Vordergrund erster Überlegungen stand ein Jagdeinsitzer, für dessen Entwicklung der Deckname „Heitag", wahrscheinlich von Heimatverteidigungs-Tagjäger abgeleitet, gewählt wurde. Zum Erstellen der Entwurfsanforderungen hätte die britische Ausschreibung



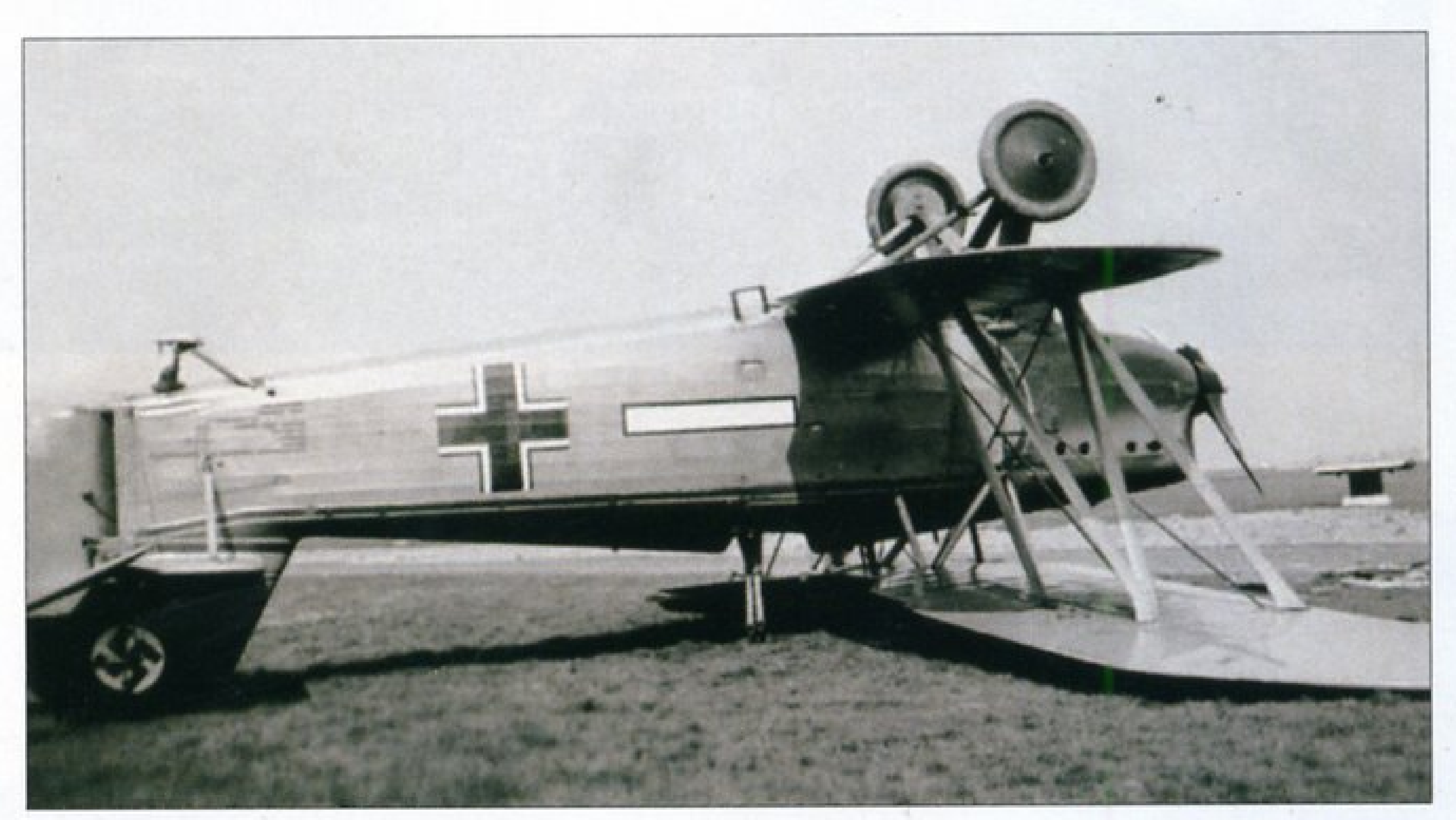
F.9/26 vom April 1926 für einen Jagdeinsitzer mit luftgekühltem Sternmotor und zwei starren Vickers-MGs nicht gelegener kommen können. Das Reichswehrministerium (RWM) beobachtete den Wettbewerb, zu dem nicht weniger als neun Prototypen antraten, mit größter Aufmerksamkeit. Es war damals schon beeindruckend, dass zum Beispiel die Gloster Goldfinch unter Standardbedingungen mit gut 7,5 m/s stieg, in 6000 Metern Höhe 253 km/h erreichte und auf 8200 Meter Dienstgipfelhöhe klettern konnte.

Auffällig war, dass fast alle Flugzeuge in dem britischen Wettbewerb mit dem Bristol Jupiter VI ausgerüstet waren. Der Neunzylinder-Sternmotor leistete 420 PS (310 kW) und galt als zuverlässig. Gnome et Rhône baute den Motor in Lizenz. Von den Franzosen hatte wiederum Siemens & Halske die Nachbaurechte erworben.

Damit schien die Motorenfrage für den „Heitag" gelöst. Doch wer sollte den neuen Jäger unter größtmöglicher Geheimhaltung entwickeln? Als kooperationswillige Partner boten sich die Heinkel Flugzeugwerke und Arado an, beide in Warnemünde bei Rostock ansässig. Die Arado-Werke gehörten zum Imperium des Industriemagnaten Hugo Stinnes, der seinerzeit das Wirtschaftsgeschehen in Deutschland entscheidend mitgestaltete. Seine Vision war es, weltweit Betriebe zu gründen, die in Deutschland entwickelte Flugzeuge in Lizenz bauen sollten. (Erst vor wenigen Jahren versuchte übrigens ein Stinnes-Familienmitglied im mecklenburg-vorpommerschen Neubrandenburg, die Produktion eines leichten Zweisitzers zu starten. Das Projekt wurde jedoch nach der Zulassung des Flugzeugs eingestellt. Es wird heute in Kanada gebaut.) Durch den Einfluss von Stinnes beim niederländischen Flugzeugindustriellen Fokker war Konstrukteur Walter Rethel (1892 – 1977) mit einigen Technikern und Facharbeitern 1924 nach Warnemünde gekommen und hatte dort in schneller Folge einige Schul- und Übungsflugzeuge konstruiert. Schon im Ersten Weltkrieg war er bei den Essener Kondor-Flugzeugwerken bis zum Chefkonstrukteur aufgestiegen, später leitete er ein Konstruktionsteam bei Fokker.

Rethel darf als der Vater der Arado 65 gelten, der er sich mit seinen Mitarbeitern jedoch erst in mehreren Stufen näherte. Erster Schritt war die Arado SD I. Querruder besaß der schnittige Eineinhalbdecker nur an seinem oberen Flügel. Den Antrieb besorgte ein Bristol Jupiter, der direkt auf einen Reed-Zweiblattpropeller aus Leichtmetall wirkte. Offiziell wurde die SD I als Postflugzeug bezeichnet. Im Juni 1927 war der noch unbewaffnete Einsitzer fertig, Am 18. Juni inspizierte Hauptmann Kurt Student, damals ein Referent des RWM, das Flugzeug kurz vor dem Erstflug.

Die sehr kompakte SD I, deren oberer Flügel 8,40 Meter Spannweite hatte und die nur 6,75 Meter lang war, erwies sich als schnelles Flugzeug. Im Horizontalflug erreichte sie 345 km/h. Allerdings war ihre Karriere von kurzer Dau-



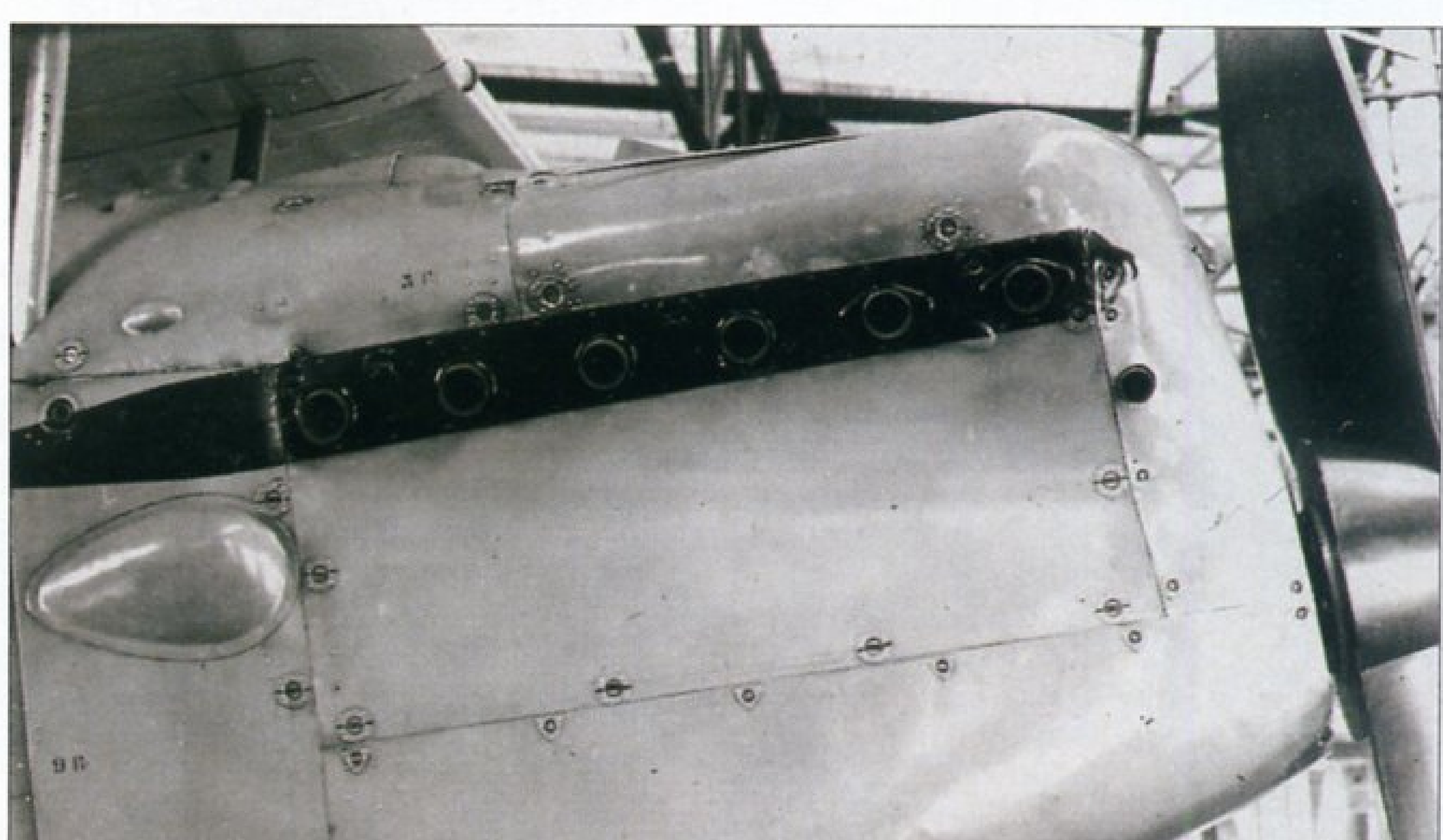
Robust gebaut überstand die Ar 65 manche Havarie ohne große Schäden. Hier eine Ar 65 der II./JG 234 nach einem Überschlag in Düsseldorf.

Einsatz an der Ostfront. Hier wurden Ar 65 für den Lastenseglerschlepp eingesetzt. Wegen der eisigen Kälte wird hier der Motor für den Start vorgewärmt.

Mit zivilen Kennzeichen dienten die Ar 65 der zunächst noch geheimen Jagdfliegerausbildung. Diese Aufnahme entstand wahrscheinlich bei der sogenannten DVL-Reklamestaffel in Döberitz. Bis 1935 trugen die Flugzeuge noch die schwarz-weiß-rote Reichsflagge am Leitwerk.

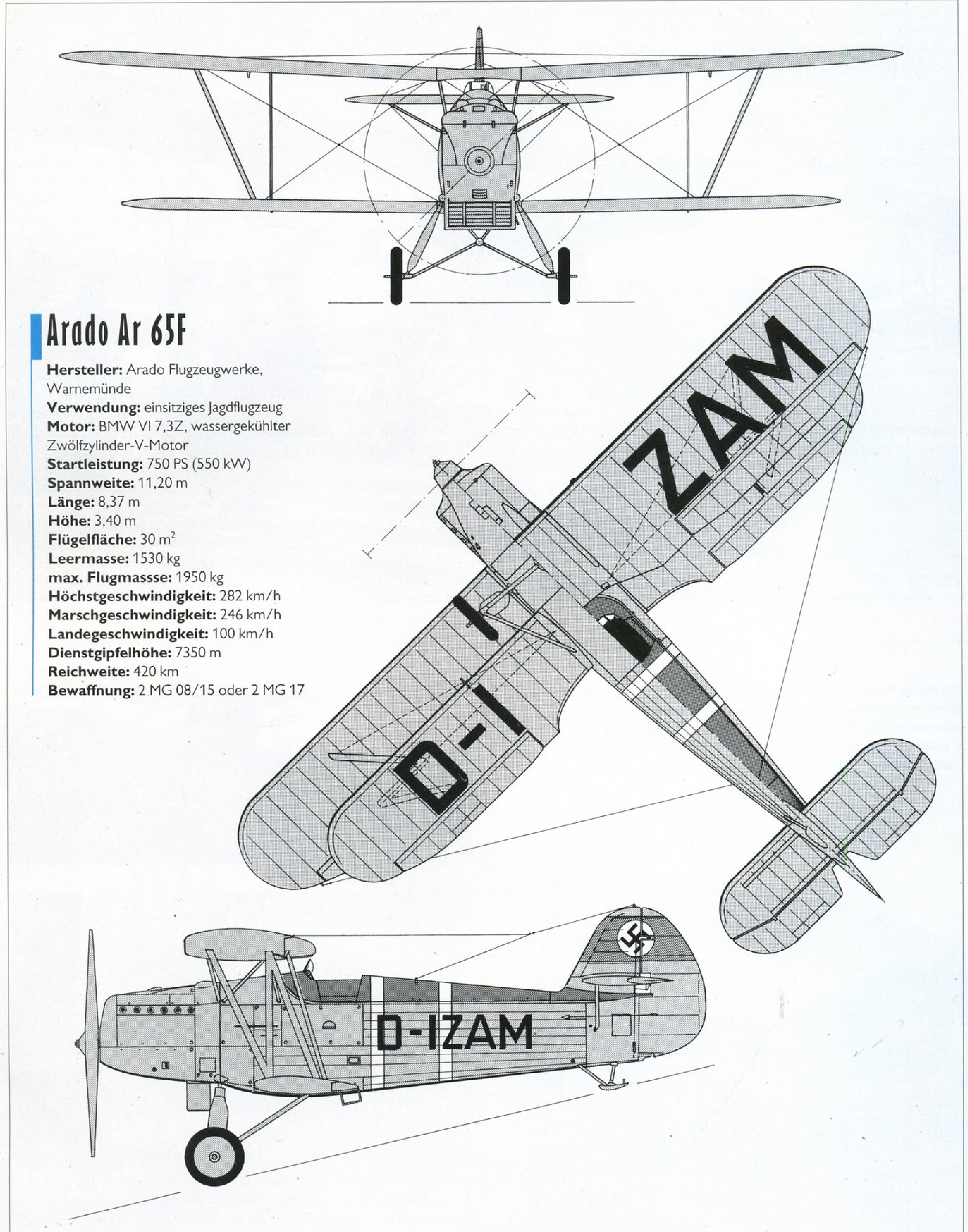






Eine frühe Ar 65 noch ohne untere Querruder (ganz oben). Typisch für ein Flugzeug ihrer Zeit ist der einfache radlose Sporn. Um den Widerstand zu minimieren, war die Motorverkleidung sehr eng um den BMW-VI-Zwölfzylinder geschneidert worden (unteres Foto).

FOTOS: DEHLA (4), KL-DOKUMENTATION



Arado Ar 65F

Hersteller: Arado Flugzeugwerke, Warnemünde
Verwendung: einsitziges Jagdflugzeug
Motor: BMW VI 7,3Z, wassergekühlter Zwölfzylinder-V-Motor
Startleistung: 750 PS (550 kW)
Spannweite: 11,20 m
Länge: 8,37 m
Höhe: 3,40 m
Flügelfläche: 30 m²
Leermasse: 1530 kg
max. Flugmassse: 1950 kg
Höchstgeschwindigkeit: 282 km/h
Marschgeschwindigkeit: 246 km/h
Landegeschwindigkeit: 100 km/h
Dienstgipfelhöhe: 7350 m
Reichweite: 420 km
Bewaffnung: 2 MG 08/15 oder 2 MG 17

ZEICHNUNG: KENS. FOTO: KL-DOKUMENTATION

er. Schon am 11. Oktober 1927 ging sie bei einem Testflug an der Erprobungsstelle Rechlin verloren. Nach zwei offenbar zu tief angesetzten Rollen schlug sie auf dem Flugplatz auf und brannte aus.

SD-TYPEN UND AR 64 WAREN VORGÄNGER DER AR 65

Die Ende 1928 gebaute Folgekonstruktion SD II und die SD III, die 1929 entstand, waren ein zweiter, wenn auch noch nicht befriedigender Schritt. Sie besaßen eine auf 9,90 Meter vergrößerte Spannweite. Auf eine Verlängerung des ohnehin recht kurzen Rumpfes wurde offenbar verzichtet. Dies spricht nicht gerade für optimale Leitwerkshebelverhältnisse der neuen Versionen. Eine echte Verbesserung war jedoch die neue Struktur des Tragwerks. Anstelle des einholmigen Unterflügels, der mit einem V-Stiel zum oberen zweiholmigen Flügel abgestrebt war, trat eine ebenfalls zweiholmige Konstruktion, die mit N-Stielen zum Oberflügel hin verstrebt war. Diese Auslegung versprach eine wesentlich verbesserte Torsionssteifigkeit des Tragwerks. Zusätzliche Spanndrähte vom Rumpf zum Ober- und Unterflügel verbesserten die Aufnahme positiver und negativer *g*-Kräfte. Nachteil der stärkeren Verstrebungen war die damit verbundene Erhöhung des schädlichen Widerstandes. Aber die Maßnahmen waren wohl der einzig gangbare Weg, aus der SD I ein gebrauchsfähiges Flugzeug zu machen.

Zudem erhielten die SD II und SD III leistungsstärkere Jupiter-Motoren aus der Lizenzproduktion von Siemens & Halske. Sie besaßen im Gegensatz zu den Bristol-Originalen ein Untersetzungsgetriebe, das die Motordrehzahlen auf wirkungsgradoptimierte Propellerumdrehungen reduzierte. Allerdings machten die verwendeten, sehr großen Drei- und Vierblattpropeller Start und Landung problematisch. Ihr ausgeprägter aerodynamischer „Korkenziehereffekt" dürfte im Zusammenspiel mit dem zu kurzen Rumpf für die schlechten Start- und Landeeigenschaften verantwortlich gewesen sein. Wohl nicht zuletzt deshalb wurden die Einzelstücke SD II und SD III im Jahr 1932 bei der Planung für die Aufstellung von vier Jagdstaffeln als „flugunbrauchbar" eingestuft und schließlich eingemottet.

Ihr Ersatz war die Ar 64, die in einer kleinen Serie gebaut wurde. Ihr Erstflugdatum ist nicht mehr belegbar, sie soll Anfang 1931 erstmals in die Luft gekommen sein. Gegenüber ihren Vorgängerinnen besaß sie einen längeren Rumpf und vergrößerte Leitwerksflächen.

Diese Maßnahmen versprachen eine verbesserte Stabilität des Flugzeugs um seine Hoch- und Querachse. So wollten die Ingenieure die unangenehmen Start- und Landeeigenschaften entschärfen.

MIT DEM BMW VI ERREICHTE DIE AR 65 ÜBER 280 KM/H

Doch auch diese Maßnahmen führten nicht zu einem rundum befriedigenden Ergebnis. Dennoch wurde 1932 entschieden, die Serienversion Ar 64D als Ersatz für die in Lipezk verwendeten Jagdeinsitzer Fokker D XIII zu nehmen.

Der letzte Schritt zur Ar 65, die Walter Rethel 1931 auf Basis der Ar 64 konzipierte, erfolgte mit der Auswahl des BMW VI als Antrieb. Noch 1932 war überlegt worden, die Jupiter-Motoren durch die Siemens-Eigenentwicklung Sh 22 (später SAM 22) zu ersetzen. Doch das RWM hatte inzwischen den wassergekühlten BMW-Motor ins Visier genommen. Die Bayerischen Motorenwerke hatten den V-12 bereits Anfang 1926 durch die Musterprüfung gebracht und inzwischen zu einem leistungsstarken Antrieb weiterentwickelt. Mehrere Versionen des BMW VI mit unterschiedlichen Verdichtungsverhältnissen, diversen Vergaserbestückungen und Kühlsystemen waren entstanden. Arado wählte die Version mit einer Verdichtung von 7,3 und Zenith-Vergasern, die als Jägermotor geeignet erschien. Gleichwohl wird berichtet, dass dieser Motor im Rückenflug anfällig für Vergaserbrände gewesen sein soll. Aus 46,93 Litern Hubraum holte der BMW VI 750 PS Start- und 550 PS Dauerleistung. Durch die Verwendung von sogenannten Haupt- und Nebenpleuels mit unterschiedlichen Längen kamen seine rechten Zylinder auf je vier Liter Hubraum, die der linken Zylinderreihe nur auf 3,82 Liter.



Eine für den Lastenseglerschlepp modifizierte Ar 65 der 4./ErgGr (S) 1. Unter dem Heck ist die nachgerüstete Schleppvorrichtung zu sehen. Aufffällig sind die unter der oberen Tragfläche aufgehängten Zusatztanks, die die Reichweite der Arado-Doppeldecker für die Schleppeinsätze erhöhten.

Die Zelle der Ar 65 lehnte Walter Rethel sehr stark an die der Ar 64 an, legte sie aber etwas größer aus. Wie schon erwähnt, war die Ar 65 sehr konventionell aufgebaut. Die tragende Rumpfstruktur bestand aus einem kastenartigen Stahlrohrgitter mit Formgebungsleisten an den Seiten und dem Rumpfrücken, über die die Bespannung gezogen wurde, die äußere Kontur gaben. Der Holzflügel wurde gewählt, weil das RWM meinte, Holzstrukturen seien bei den Frontverbänden einfacher zu reparieren.

Das starre Zweibeinfahrwerk war gummigefedert und ölgedämpft. Gebremst wurde, dies war ein Novum, hydraulisch. Wie damals üblich, befand sich unter dem Heck ein einfach gefederter Sporn. Für die Bewaffnung griff Arado zunächst auf das MG 08/15 zurück, das schon im Ersten Weltkrieg eingesetzt wurde. Die Serienversionen Ar 65F und G erhielten später das modernere MG 17 oder wurden ab 1936 darauf umgerüstet.

Aus fliegerischer Sicht eine wichtige Rolle bei der Entwicklung der Ar 65 übernahm Carl-August von Schoenebeck (1898 – 1989), der am 1. Januar 1932 als militärischer Berater und Chefpilot zu Arado stieß. Mit ihm gewann das Werk einen Jagdflugzeugexperten, der schon als jüngster Staffelführer im ausgehenden Ersten Weltkrieg im Mai 1918 die Jasta 33 übernommen hatte. Vor seinem Eintritt bei Arado war er Leiter der Ausbildungsstelle für Jagdflieger in Lipezk. So konnte er wertvolle Anregungen aus der Praxis für die Ar 65 geben.

Wie geheim die Entwicklung des neuen Jagdeinsitzers vorangetrieben wurde, zeigt sich in der Tatsache, dass sich das Datum des Erstflugs des unbewaffneten Prototyps Ar 65a (Werknummer 71), dem kurz darauf die bewaffnete Ar 65b (Werknummer 77) folgte, bis heute nicht ermitteln lässt. Wahrscheinlich schon 1932 kam er in Warnemünde erstmals in die Luft. Er besaß wie seine Vorgänger noch die kleinen Querruder nur im



Der riesige Kühler unter dem Rumpf der Ar 65 wirkte wie eine Luftbremse (großes Bild). Der wassergekühlte BMW VI bot schon 750 PS.

Oberflügel und deren Leitwerksform. Im Laufe der Erprobung wurde das Flugzeug immer weiter modifiziert. So entstanden in kurzer Folge Prototypen mit größeren Quer-, Höhen- und Seitenrudern sowie verstrebtem Höhenleitwerk. Um den Doppeldecker um die Längsachse agiler zu machen, gaben die Ingenieure der Ar 65 schließlich Querruder auch am Unterflügel. Im Jahr 1933 war die Ar 65 in der Version F schließlich serienreif.

Zu den Vorzügen der Ar 65 gehörten ihre guten Flugeigenschaften und ihre Wartungsfreundlichkeit. Nach dem Beschaffungsprogramm vom Juli 1934 wurden bei Arado zunächst



85 Flugzeuge geordert. Der Großteil, 80 Exemplare, wurde planmäßig bis Ende 1934 ausgeliefert. Allein im Dezember waren es 36 Stück.

Um die Auslieferungen zu beschleunigen, wurde die Ar 65 nicht nur im Arado-Werk in Warnemünde gefertigt. Kleine Baulose produzierten auch die Firmen AGO (36 Stück) und die Maschinenfabrik Erla (24 Stück). Die Fertigung konnte schnell rationalisiert werden. Kostete die erste Ar 65G aus der Erla-Produktion noch 87 000 Reichsmark, pendelte sich der Preis schon bald auf 57 000 Reichsmark ein.

Es ist belegt, dass bis zum April 1937 insgesamt 181 Arado Ar 65 die Montagelinien verließen, möglicherweise waren es sogar mehr. Dann musste sie den leistungsfähigeren He 51 und Ar 68 weichen. Um die Aufrüstung zu verschleiern, gingen die meisten der Flugzeuge, 170 Stück, mit einer zivilen Zulassung an die seinerzeit noch mit Tarnnamen operierenden Luftwaffenstellen. Ein Beispiel dafür ist die DVL-Reklamestaffel in Döberitz.

Nach der Enttarnung der Luftwaffe im März 1935 wurde ein Teil der Ar 65 den neu aufgestellten Einheiten, wie dem Jagdgeschwader 132, zugeteilt. Zwölf Exemplare wurden 1937 an die bulgarische Luftwaffe gegeben. Aufgrund ihres robusten Aufbaus erwies sich die Ar 65 als sehr langlebig. Obwohl bereits technisch völlig veraltet, flogen die Doppeldecker noch Anfang 1939 bei der II./JG234 in Düsseldorf – neben der Bf 109.

Anfang Mai 1940 flogen noch 117 Arado Ar 65 bei der Luftwaffe. Als robuste und einfach zu fliegende Trainer waren sie besonders in den Jagdfliegerschulen zu finden. Bis Januar 1944 schrumpfte der Bestand auf 14 Stück. Ein Teil der Jagdeinsitzer war 1943 für den Rückzug an der Ostfront zu Lastensegler-Schleppern umgebaut worden. Mit zwei Zusatztanks zwischen den Flügeln wurden sie im Gespann mit DFS 230 beispielsweise beim IV./LLG 1 am Kubanbrückenkopf regelrecht verheizt. Die letzte Bestandsliste der Luftwaffe vom August/September 1944 weist keine Ar 65 mehr aus. Keiner der ersten einsatzfähigen Jäger der Luftwaffe hat den Krieg überlebt. KL

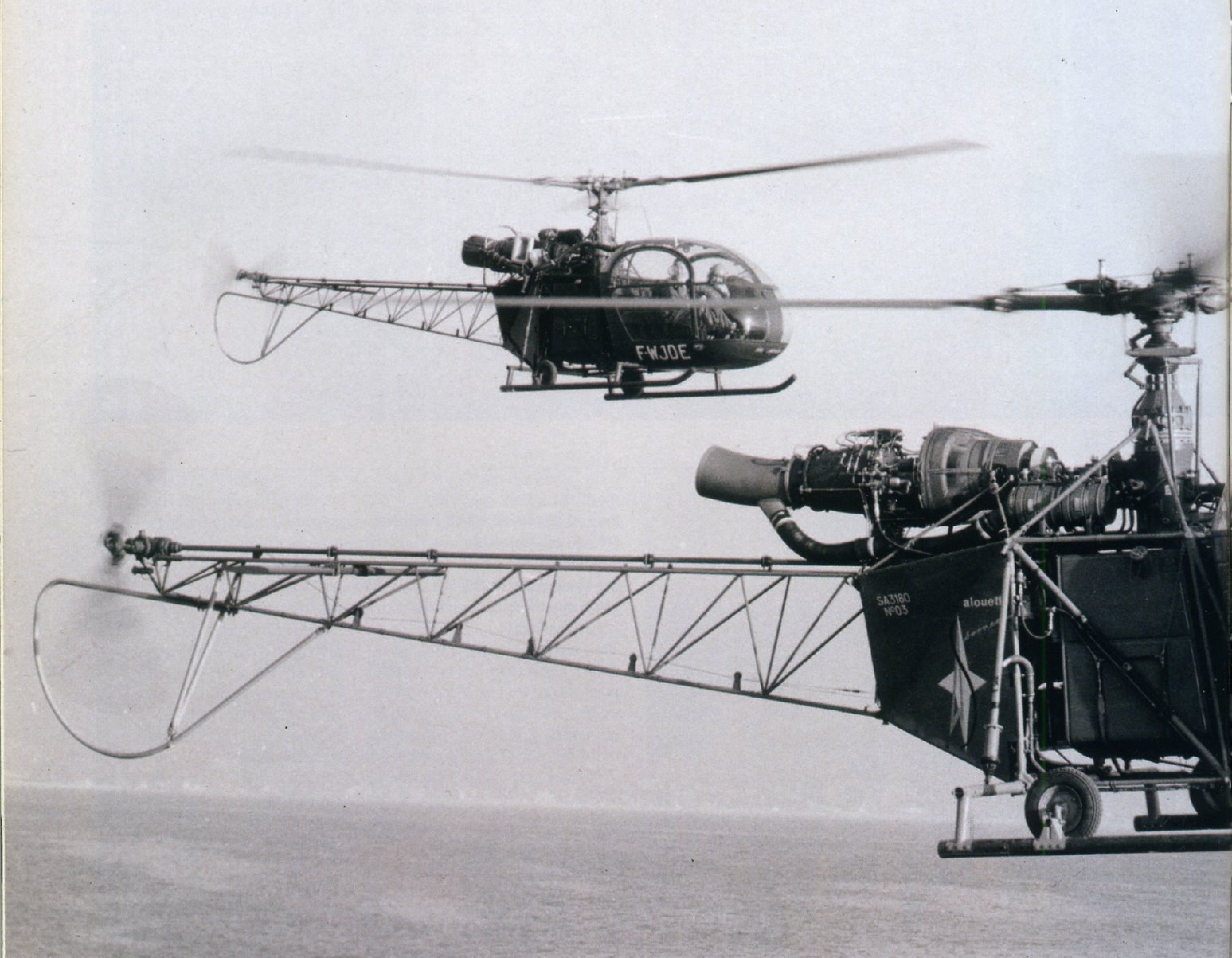
KARLHEINZ KENS

Erst als Arado der Ar 65 zusätzliche Querruder an den unteren Flügeln gab, erreichte der Jagdeinsitzer die gewünschte Wendigkeit. Wenn man sich vor Augen führt, dass die Bf 109 nur wenige Jahre nach der Ar 65 kam, wird deutlich , wie groß die Technologiesprünge in den dreißiger Jahren waren.

FOTOS: DEHLA

Vielseitige Lerche

Die SE 3130 Alouette II stand mehr als 50 Jahre lang im Dienst von über 30 Luftwaffen



Dank eines leistungsstarken Antriebs und des Verzichts auf nicht unbedingt notwendige Verkleidungen gelang französischen Ingenieuren die Entwicklung eines Hubschraubers, der mit mehr als 1700 gebauten Exemplaren in zahlreichen zivilen und militärischen Verwendungen glänzte. Einige Exemplare fliegen noch heute zur Freude ihrer Piloten.




Bis zu 500 Kilogramm Außenlasten konnte die Alouette über eine Entfernung von 100 Kilometern transportieren; alternativ waren das 440 Kilogramm Zuladung in der Kabine.



FOTOS: KL-DOKUMENTATION

Mit der nachgerüsteten Antennengruppe AN/ARA-31 am Bug waren bei den Heeresfliegern auch Zielflüge möglich. Daneben verfügten die deutschen Maschinen über zahlreiche weitere Extras.



Mehr als 1700 Hubschrauber in den Versionen SE 313B, SA 318C und SA 315B Lama (für höhere Regionen) wurden gebaut, darunter auch als Cheetah bezeichnete Lizenzmodelle in Indien.

Die Société Nationale de Constructions Aéronautiques Sud-Est (SNCASE) in La Courneuve bei Paris, ab 1956 unter dem Namen Sud-Est Aviation bekannt, beschäftigte sich schon seit 1934 mit dem Bau von Drehflüglern. Hatte man sich anfangs noch der Fertigung von Tragschraubern des Typs Cierva C.30 und daraus abgeleiteter Versionen gewidmet, nahmen nach dem Ende des Zweiten Weltkrieges Spezialisten unter Leitung des deutschen Konstrukteurs Professor Henrich Focke den Bau des einsitzigen Kleinhubschraubers SE.3101 in Angriff. Sein Hauptrotor war von der deutschen Focke-Achgelis Fa 61 übernommen worden, während sich der doppelte Heckrotor als zu kompliziert erwies. Als Antrieb diente ein 85-PS-Kolbenmotor, und der Erstflug erfolgte am 13. Juni 1948.



FOTOS: KL-DOKUMENTATION

Fünf Personen konnte die Alouette in ihrer Standardausstattung befördern. Die Triebwerke Artouste II (in der SE 313B) beziehungsweise Astazou II b (SA 318C) waren äußerst zuverlässig und verhalfen dem Muster zu seinem großen Erfolg weltweit.

Daraufhin entwickelten die Konstrukteure, nunmehr unter der Führung von Jean Renoux, die SE.3120 Alouette I (Lerche) mit dem 200-PS-Kolbenmotor Salmson 9NH, wobei die dynamischen Baugruppen fast unverändert von der Vorgängerin übernommen wurden. Die Maschine absolvierte am 31. Juli 1952 ihren Jungfernflug. Als dieser Helikopter mit dem charakteristischen Erscheinungsbild – geschweißtes Stahlrohrgerüst, voll verglaste Kanzel, offen liegendes Triebwerk und nicht verkleideter Gitterträger für den Heckrotor – im Jahre 1953 alle Zulassungsprüfungen absolviert hatte, machte er durch einige aufsehenerregende Rekordflüge auf sich aufmerksam. Unter den acht nationalen Bestleistungen und sechs Weltrekorden war auch einer über 1252 Kilometer Langstrecke, was die Marktchancen des kleinen Helikopters stark vergrößerte.

MIT NEUEM TRIEBWERK AUF REKORDJAGD

Dennoch verzichtete man auf die Serienfertigung, denn dank der schnellen Fortschritte des französischen Turbinenbaus stand Anfang der 1950er Jahre schon das leistungsgesteigerte Einwellen-Triebwerk Turboméca Artouste II zur Verfügung. Das nahmen die Konstrukteure bei Sud-Est, jetzt unter Chefingenieur Charles Marchetti, rasch entschlossen zum Anlass, ihre Lerche zur fünfsitzigen SE.3130 Alouette II weiterzuentwickeln, die am 12. März 1955 zum Erstflug startete. Zwei Prototypen und drei Vorserienmaschinen erflogen schon bald darauf neue Grenzbereiche für Drehflügler, darunter mit 8209 Metern einen Höhenweltrekord für Hubschrauber aller Klassen, und daraufhin ging der Typ mit einer angepeilten Serie von 300 Exemplaren für das französische Verteidigungsministerium in Produktion. Dabei wurde die Auslieferung von 15 Exemplaren der später als SE 313B bezeichneten Maschine pro Monat angepeilt.

Konstruktiv bestand der Rumpf der Alouette aus einer geschweißten Gitterstruktur aus Stahlrohren mit einer geräumigen Kabine, die durch zwei breite Türen zugänglich war. Antrieb und Planetengetriebe mit einem Untersetzungsverhältnis von 1:16 waren auf der Zentralstruktur installiert. Ein Geschwindigkeitsregler sorgte für eine ständig gleich bleibende Triebwerksdrehzahl von 33 000 U/min bei normalem Betrieb. Der Dreiblatt-Hauptrotor verfügte über einen Freilauf für die Landung per Autorotation, falls die Turbine einmal aussetzen sollte, und eine selbsttätige Zentrifugalkupplung verhinderte die Überhitzung beim Start.

Die beweglich gelagerten, hölzernen Rotorblätter mit Stahlblechbeplankung konnten beige-



Mit aufblasbaren Bälgen unter den Kufen sollte der Helikopter auch schwimmfähig sein.



Als „Schneewittchensärge“ wurden in der Truppe die nur selten genutzten Krankentragen bezeichnet.

7505

Sud Aviation SA 313B Alouette II

Verwendung: leichter Mehrzweckhubschrauber
Besatzung: 1 + 4 Passagiere
Antrieb: ein Turboméca Artouste II C6
Leistung: 265 kW (360 WPS)
Höchstgeschwindigkeit: 175 km/h
Marschgeschwindigkeit: 145 km/h
Leermasse: 1060 kg
maximale Startmasse: 1600 kg
Rumpflänge: 9,7 m
Länge über drehenden Rotor: 12, 0 m
Höhe: 2,75 m
Kanzelbreite: 2,08 m
Rotorkreisdurchmesser: 10,2 m
Reichweite: 530 km
Flugdauer: 3 h 15 min
Dienstgipfelhöhe: 3200 m

ZEICHNUNG: MARSAN; FOTOS: KL-DOKUMENTATION





Links im Bild eine leistungsgesteigerte SA 316B Alouette III für Höheneinsätze, dahinter eine „normale" Alouette II und oben eine seltene SE 3131 Gouverneur mit voll verkleideter Zelle.

klappt werden. Eine elastisch gelagerte Welle trieb den Zweiblatt-Heckrotor an. Als Landegestell kamen Kufen zum Einsatz, die mit ausklappbaren Rädern versehen waren, was die Bewegung am Boden erleichterte. Die Steuerung erfolgte mittels zweier Steuerknüppel sowie zweier verstellbarer Fußhebel zur Kontrolle der Flugrichtung.

HÖHENFLÜGE MIT KRAFTRESERVE

Nach und nach interessierten sich auch potenzielle zivile Nutzer für das vielseitige, nur 1500 Kilogramm schwere Fluggerät. Das hatte unter anderem seine Ursache darin, dass von den 400 Wellen-PS Antriebsleistung im normalen Flugbetrieb nur 320 PS benötigt wurden, so dass die Kraftreserve von 80 PS vor allem beim Höhenflug oder bei hohen Außentemperaturen zum Tragen kam. Zudem musste das Triebwerk nicht vorgewärmt werden, was schnelle Starts ermöglichte, und schließlich machte das damals äußerst günstige Verhältnis von einer Flugstunde zu 50 Minuten Wartungsaufwand den Typ äußerst interessant für die Käufer.

Im Laufe der Flugerprobungen hatte der Helikopter zudem seine Eignung für die unterschiedlichsten Missionsziele nachgewiesen und war in gemäßigtem und tropischem Klima getestet worden. Selbst Einsätze in der algerischen Wüste und während einer französischen Polarexpedition verliefen ohne Ausfälle. Dabei trug die Alouette zwei Verwundete in seitlich angebrachten Transportbehältern, rettete Bergsteiger mit Hilfe einer Winde, bekämpfte landwirtschaftliche Schädlinge mittels spezieller Sprüh- oder Streugeräte, transportierte Außenlasten oder flog als Befehls- oder Beobachtungsstelle sowie für die Aufklärung.

Die standardmäßig ab Werk installierte Geräte- und Betriebsausrüstung war relativ einfach gehalten, konnte aber mittels optional angebotener Zusätze ergänzt werden. Dazu gehörten beispielsweise Funkgeräte, Doppelsteuer, Landescheinwerfer, Blindflugeinrichtung, Sanitätsfrachtpaletten, Rad- oder Schwimmfahrwerk, Schwimmfähigkeitseinrichtung oder Servosteuer.

Zu den ersten Interessenten für das neue Muster gehörte auch die Bundeswehr, die für die neue Heeresfliegertruppe ein Fluggerät für Führung, Aufklärung, Verbindung und Lufttransport suchte. Dafür wurden ab Mai 1957 je sechs Exemplare der Typen Saunders Roe Skeeter, SO.1221 Djinn und Bell 47 gründlich getestet, doch keiner der nur zweisitzigen Hubschrauber mit nur geringer Antriebsleistung konnte den Anforderungen in Bezug auf taktische Einsatzprofile und allgemeine Leistungen bei unterschiedlichen Startmassen genügen.

Aus diesem Grund wurde ein Jahr später ein zweiter Vergleich angesetzt, dieses Mal zwischen einer Westland Widgeon, einer Agusta-Bell 47 und zwei Alouette II. Jetzt erwies sich die Lerche als klarer Sieger, so dass am 29. März 1959 die ersten 130, später noch weitere 117 Maschinen bestellt wurden, die im Laufe von nur fünf Jahren ihren Dienst aufnahmen. Die ersten 42 Helikopter wurden noch im Jahre 1959 ausgeliefert, während parallel dazu Piloten und Techniker in Frankreich ihre Ausbildung erhielten.

20 Hubschrauber erhielt die Flugzeugführerschule „S" in Faßberg, während alle anderen an die Heeresflieger gingen. Das waren die Staffeln 1 bis 12 mit der 8. für Gebirgseinsätze, die Heeresfliegertransportstaffel 855, die Lehrstaffel 900, die Waffenschule und die Stabsstaffeln der Heeresfliegerkorps I bis III sowie alle Nachfolgeeinheiten im Zuge entsprechender Strukturänderungen.

JEDE MENGE NACHRÜSTUNGEN

Die Ausrüstung der Maschinen wurde von den Besatzungen als „sehr einfach" eingeschätzt. Daher auch kostete eine Alouette II ab Werk nur 288 000 DM, während dringende Nachrüstungen, wie zum Beispiel Funkgeräte, für jede Maschine mit weiteren 100 000 DM zu Buche schlugen. Dazu gehörten stärkere Triebwerke (Artouste II C1-6 anstelle der Artouste II B1), Kabinenheizung und Scheibenenteisung, Servosteuerung, Radfahrwerke für den Einsatz der Winde (die Kufen behinderten nämlich das Stahlseil), Schwimmkörper und Krankentragen, die bei der Truppe als „Schneewittchensärge" bezeichnet wurden.

Im Verlaufe ihres Dienstes bei der Truppe wurden auch zahlreiche Erprobungen mit verschiedenen Waffenrüstsätzen durchgeführt, so ab November 1962 mit französischen Panzerabwehrlenkraketen SS-11. Daran nahmen drei Maschinen der Lehrstaffel 900 teil, doch von den insgesamt 49 abgefeuerten Raketen erreichten nur zehn ihr Ziel, während 34 als Fehlschüsse gewertet werden mussten. Hauptursache dafür waren die stark rauchenden und damit die Sicht behindernden Feststofftriebwerke der Raketen sowie die ungenügende Leistung der Zielapparatur.

Außerdem war die Alouette insgesamt zu schwach für die Aufnahme der kompletten Waffenanlage, doch nutzte man die Ergebnisse der Erprobungen für die Entwicklung des späteren Panzerabwehrhubschraubers BO 105. Dieser Typ sorgte ab Anfang der 1980er Jahre auch nach und nach für die Ablösung der Alouette II bei den deutschen Heeresfliegern. Zuletzt wurde sie nur noch bei der Heeresfliegerwaffenschule in Bückeburg für die Ausbildung genutzt und musste dort inzwischen dem Eurocopter AC 135 weichen. Erfahrene Hubschrauberführer trauern ihr dennoch wegen ihrer exzellenten Flug- und Ausbildungseigenschaften hinterher.

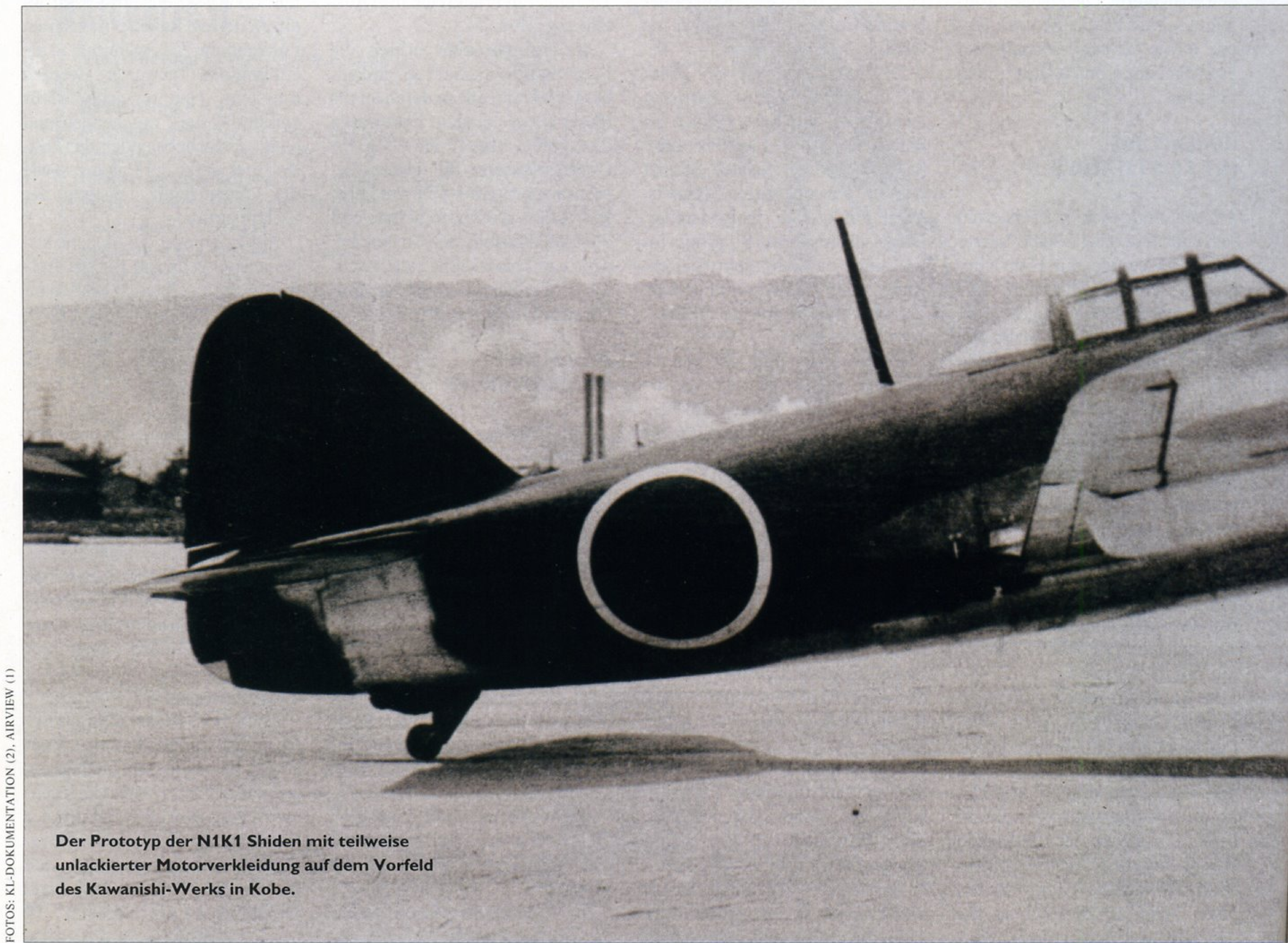
Auch in 33 weiteren Streitkräften stehen nur noch wenige Alouette II im Dienst, mehr dagegen bei zahlreichen zivilen Unternehmen, wie zum Beispiel in der Schweiz, wo man ihre hervorragenden Höhenflugeigenschaften für Transportflüge oder die Bergrettung in den Alpen schätzt. KL

MATTHIAS GRÜNDER

Der umgekehrte Weg

Vom Schwimmerflugzeug zum Abfangjäger

Das japanische Jagdflugzeug Kawanishi N1K Shiden war eine der besten Konstruktionen des Landes im Zweiten Weltkrieg. Dabei wollte die kaiserliche Marine das Flugzeug anfangs gar nicht haben. Die Alliierten nannten den Abfangjäger „George". Fast 1500 Exemplare wurden gebaut, von denen heute nur noch drei existieren.



Der Prototyp der N1K1 Shiden mit teilweise unlackierter Motorverkleidung auf dem Vorfeld des Kawanishi-Werks in Kobe.

FOTOS: KL-DOKUMENTATION (2), AIRVIEW (1)

Vier Shiden kamen nach dem Krieg als Beuteflugzeuge in die USA. Die auf dem Foto unten stand mehrere Jahrzehnte auf dem Stützpunkt in Willow Grove und ist heute in Pensacola zu sehen.





Die Ausrüstung der kaiserlich-japanischen Streitkräfte war bis zum Ende des Zweiten Weltkriegs entsprechend der aggressiven und offensiven militärischen Strategie des Landes ausgerichtet. Auch die Zusammensetzung der Flugzeugflotten von Heer und Marine spiegelte die Politik der territorialen Expansion im Pazifik wider. So forderte die Marine im September 1940 – Japan stand zu diesem Zeitpunkt schon im zweiten Krieg innerhalb von zehn Jahren gegen China – ein seegestütztes Jagdflugzeug zur Unterstützung von Landungsoperationen. Ein Team bei dem Flugzeug- und Maschinenhersteller Kawanishi in Kobe bekam den Auftrag der Marine konstruierte und baute die Kawanishi N1K1 Kyofu.

Am 6. Mai 1942 flog der einmotorige Jäger zum ersten Mal und beeindruckte durch seine hohe Wendigkeit. Das mit einem großen Zentralschwimmer unter dem Rumpf ausgerüstete Jagdflugzeug konnte nicht nur auf dem Wasser starten, sondern auch per Startwagen und Katapult in die Luft gebracht werden. Die Kyofu war hochseetüchtig, wie fast alle japanischen Wasserflugzeuge.

Ein Serienauftrag wurde schnell erteilt, aber nach den ersten Einsätzen war schnell klar, dass die Kyofu (alliierter Codename: Rex) mit ihrem riesigen Schwimmer den Anforderungen des Luftkampfes

gegen land- und trägergestützte Jäger nicht gewachsen war. Ihre Produktion wurde deshalb nach nur 104 Exemplaren eingestellt.

Das Konstruktionsbüro bei Kawanishi hatte schon 1941 vergeblich versucht, der Marine eine Version der N1K1 ohne Schwimmer, aber mit Spornradfahrwerk, vorzuschlagen. Die Firma war so von dieser Idee überzeugt, dass sie das Flugzeug ohne Marine-Auftrag und mit eigenen Mitteln konstruierte und einen Prototyp baute. Dabei gab es einige technische Probleme zu lösen. So war der Platz für das Fahrwerk konstruktiv begrenzt. Da man aber in den neuen Jäger den neuen Nakajima-Homare-Motor mit 18 Zylindern und 1990 PS (1500 kW) Startleistung sowie einem entsprechend großen Propeller einbauen wollte, benötigte man ein hohes Fahrwerk, um der Luftschraube ausreichende Bodenfreiheit zu garantieren. Die Ingenieure lösten das Problem, indem sie das Fahrwerk beim Einfahren hydraulisch um rund 30 Zentimeter verkürzten.

Der Flügel war ein Meisterstück, verfügte er doch über ein Laminarprofil und Klappen, die im Luftkampf bei Bedarf automatisch ausfuhren. Mit einer Spannweite von zwölf Metern und einer Länge von 9,30 Meter war die N1K1-J ein kompaktes, aber leistungsfähiges Flugzeug. Am 27. Dezember 1942 hob die Kawanishi N1K1-J zum Erstflug in Kobe ab. Die Marine interessierte sich nun für das Flugzeug, erprobte es, nannte es Shiden (violetter Blitz) und beauftragte Kawanishi mit der Großserienproduktion.

DER MOTOR BEREITETE IMMER PROBLEME

Bei der Erprobung kam es aber immer wieder zu Problemen, erst mit dem Motor, dann mit dem Fahrwerk. Bis Ende 1943 hatten die Marineluftstreitkräfte erst 70 Flugzeuge dieses Musters erhalten und setzten sie zunächst nur zur Schulung ein. So kamen die ersten Shiden erst im Oktober 1944 bei der See- und Luftschlacht im Leyte-Golf auf den Philippinen zum Einsatz. Dort zeigten sie sich den alliierten Jägern vom Typ Grumman Hellcat überlegen und den Chance Vought Corsairs ebenbürtig. Die Amerikaner gaben ihr den Codenamen „George".

Kaum hatte die Produktion der N1K1-J begonnen, arbeitete das Konstruktionsteam bereits an einer Weiterentwicklung, der N1K2-J Shiden-Kai. Bei ihr wurde der Rumpf verlängert und die Konfiguration vom Mitteldecker zum Tiefdecker verändert, um ein einfacher aufgebautes Fahrwerk verwenden zu können. Außerdem wurde versucht, die Menge der kriegswichtigen Materialien, die für die Produktion benötigt wurden, deutlich zu reduzieren. Der Homare-Sternmotor wurde mangels einer Alternative beibehalten. Vier 20-mm-Kanonen in den Tragflächen anstelle von zwei 7,7 mm-MGs und zwei 20-mm-Kanonen erhöhten die Feuerkraft der neuen Version gewaltig. Allerdings waren die Kanonen so justiert, dass die Flugbahnen ihrer Geschosse nur 200 Meter vor dem Flugzeug zusammenliefen.



Im Udvar-Hazy-Center am Dulles Airport in Washington steht die restaurierte N1K2-Ja Shiden-Kai unter dem Flügel einer B-29.

ERSTFLUG DER N1K2 IM JANUAR 1944

Am 1. Januar 1944 startete die Shiden-Kai zum Jungfernflug. Ihrer Produktion wurde von der Marine eine hohe Priorität zugesprochen und sie sollte nicht nur bei Kawanishi, sondern auch bei Mitsubishi und in den Marine-Arsenalen produziert werden. Die verheerenden Bombenangriffe der amerikanischen B-29 auf Japan verhinderten jedoch, dass die geplanten Fertigungsraten erreicht wurden. Nach 1007 gebauten Exemplaren löste die N1K2-J Shiden-Kai die N1K1-J Shiden ab. Von dem verbesserten Muster bauten die Japaner noch 415. Weitere 13 Exemplare von verschiedenen Versionen entstanden noch, kamen aber über das Prototypenstadium nicht hinaus. Insgesamt stellte Japan 1435 Flugzeuge der Shiden-Familie her.

Davon existieren heute nur noch drei Exemplare, die alle in Museen in den USA stehen: Sowohl das Marinefliegermuseum in Pensacola, Florida, als auch das US Air Force Museum in Dayton, Ohio, als auch das National Air and Space Museum in Washington D.C., zeigen das Flugzeug, das im Zweiten Weltkrieg ein gefürchteter Gegner der eigenen Hellcat-Piloten war. KL

VOLKER K. THOMALLA

Versionen der Kawanishi N1K (George)

N1K1-J: neun Prototypen mit ersten Homare-18-Zylinder-Doppelsternmotoren mit 1820 PS (1370 kW), Erstflug am 27. Dezember 1942. Das „J" im Namen bezeichnet den Umbau vom Schwimmerflugzeug auf eine landgestützte Version.

N1K1-J: Serienversion des Jägers mit stärkeren Motoren 1990 PS (1500 kW) und modifiziertem Cockpit für bessere Rundumsicht. Bewaffnung: zwei 7,7-mm-MGs und zwei 20-mm-Kanonen in den Flügeln.

N1K1-Ja: Version mit geänderter Bewaffnung: zwei weitere Kanonen ersetzten die beiden MGs in den Flügeln.

N1K1-Jb: Mitnahme von zwei 250-kg-Bomben anstelle von zwei 60-kg-Bomben möglich

N1K1-Jc: Jagdbomber-Version: Aufhängungen für bis zu vier Bomben unter den Flügeln

N1K1-J Kai a: Versuchsmuster: Aufhängungen für Bomben und Raketen unter den Flügeln, ging nicht in Serienfertigung.

N1K2-J Shiden-Kai: Stark veränderte Version der N1K1. Acht Prototypen dieses Musters wurden gebaut. Änderungen waren: Tiefdecker, neues Fahrwerk, längerer Rumpf, geänderte Bewaffnung (vier Maschinenkanonen)

N1K2-J Shiden-Kai: Serienversion der Jägerversion

N1K2-Ja Shiden-Kai: Serienversion des Jagdbombers, 393 Exemplare gefertigt

N1K2-K Shiden-Kai-Rensen: zweisitzige Trainervariante des Jagdflugzeugs, wurde nicht in Serie gebaut, sondern vor Ort von den Werkstätten der Arsenale auf diesen Standard modifiziert.

N1K3-J: Prototyp mit neuer Bewaffnung

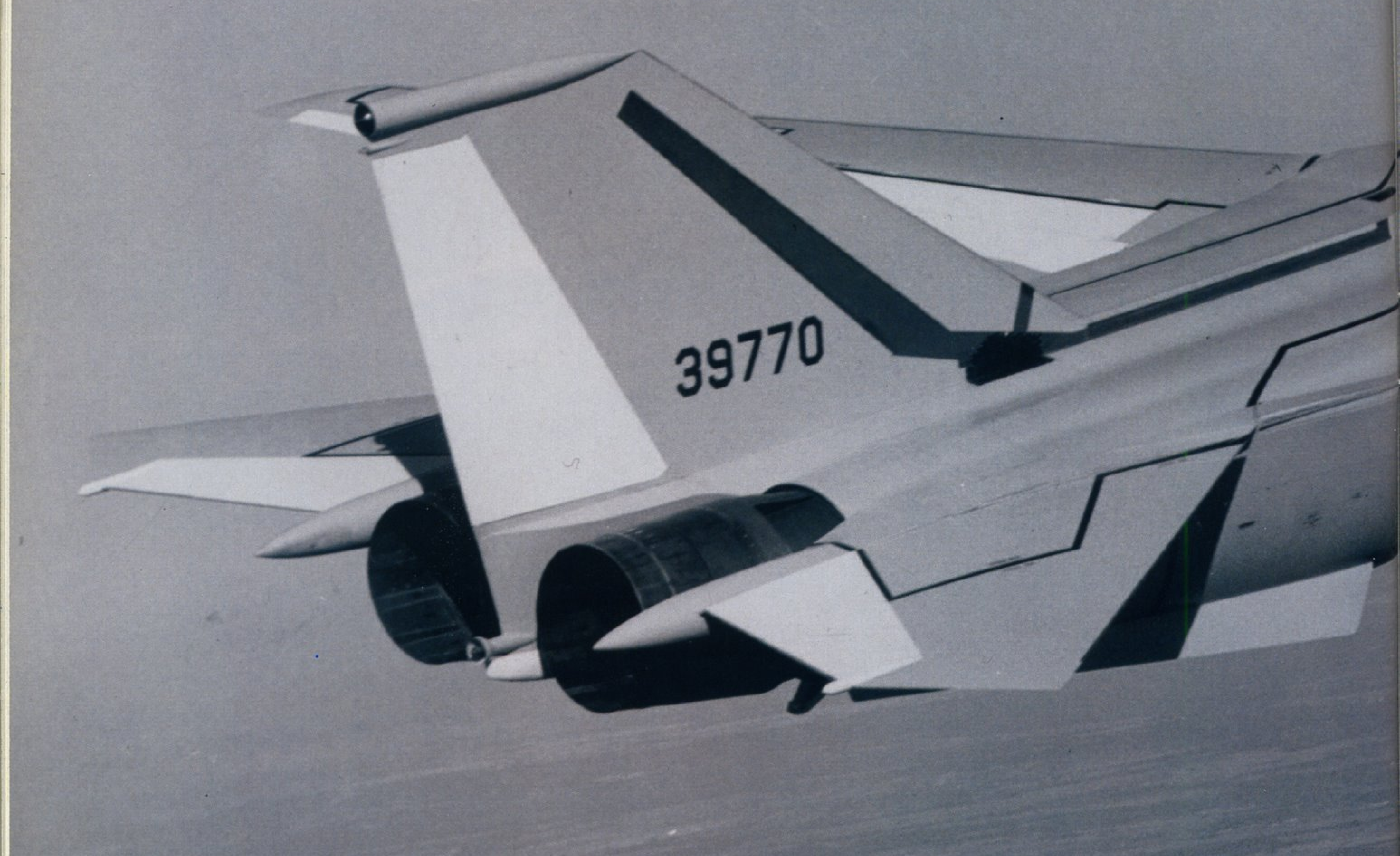
N1K3-A: Projekt einer Trägerversion der N1K3-J, aufgrund der Kriegslage bestand jedoch kein Bedarf mehr an dieser Version.

N1K4-J: zwei Prototypen mit Homare-23-Motor mit 2000 PS und Turbolader für bessere Höheleistung

N1K4-A: Prototyp einer Trägerversion der N1K4-J, wurde nicht in Serie gebaut.

N1K5-J: Höhenabfangjäger, der über eine große Steigrate zum Abfangen der B-29 verfügen sollte. Kam jedoch nicht über das Projektstadium hinaus.

FOTO: HOEVELER



Mehrzweckwaffe

Wegen ihrer Tiefflugeigenschaften hieß die F-111 auch Aardvark – Erdferkel.

Technische Probleme, überzogene Forderungen und ausufernde Kosten verhinderten den wahren Erfolg dieses Flugzeugs. Die Leistungen in Kampfeinsätzen waren auch weniger grandios als einst prophezeit. Als die Maschinen endlich ihren geforderten Einsatzstatus erreicht hatten, war die Ära des Baus von Schwenkflüglern schon fast wieder vorbei.

Prototyp (unten) und eine der Vorserienmaschinen (oben) während der Flugerprobung. Diese Flugzeuge trugen noch die damals übliche Lackierung in weiß/grau mit großen Kennzeichen.



FOTOS: KL-DOKUMENTATION



Kaum zu glauben, aber die Vorgeschichte der immer noch modern anmutenden F-111 startete bereits Ende der 1950er Jahre. Damals suchte das Tactical Air Command (TAC) ein Nachfolgemuster des Nuklearwaffenträgers F-105 Thunderchief von Republic, und wie üblich waren die Anforderungen sehr hoch gesteckt: Das neue Flugzeug sollte allwettertauglich sein, am Tage und in der Nacht in niedrigen Flughöhen eingesetzt werden können, eine große und vielseitige Waffenlast mit sich führen, von kleinen, unbefestigten Flugplätzen aus operieren und dennoch eine größere Reichweite haben als alle seine Vorgänger.

Hintergrund dieser Forderung war der US-typische Einsatz auf von den Heimatbasen weit entfernten Kriegsschauplätzen bei weitgehender Reduzierung erforderlicher Luftbetankungen. Zwar war es inzwischen technisch möglich, auch taktische Kampfflugzeuge mit Hilfe der Luftbetankung über weite Strecken zu verlegen, doch war der logistische Aufwand für solche Aktionen riesig und zudem risikoreich – die Versorgung ganzer fliegender Einheiten war bis dahin stets eine Schönwetter-Aktion gewesen. Zudem schränkte ein solches Manöver den Einsatz von kurzen Pisten enorm ein.

Das TAC testete immer wieder technische Installationen, damit seine Flugzeuge auch von kleineren Plätzen aus operieren konnten. Dazu gehörten Katapultstarts mit Hilfe großer Zusatzraketen, die zwar wirkungsvoll waren, nicht aber das spätere Problem der Landung berücksichtigten. Die Technologie von Senkrechtstart und -landung wiederum war noch nicht gelöst, und die meisten Projekte auf diesem Gebiet würden später keinesfalls wirkungsvolle Kampfflugzeuge ergeben. Zudem zeichnete sich anhand der Entwürfe des Harrier-Vorgängers Hawker P.1127 Kestrel bereits ab, dass die komplexen und komplizierten Triebwerke eines solchen Musters den Aktionsradius stark beeinträchtigten.

KEINE ERFAHRUNGEN MIT SCHWENKFLÜGLERN

Schon bald war also absehbar, dass die anspruchsvollen Vorgaben für das neue Flugzeug nur mit Hilfe eines Schwenkflügels zu erfüllen wären. Praktisch gab es für diese Technologie nur wenige Erfahrungen (siehe auch Bell X-5, Klassiker 01/2007), während man die theoretischen Eigenschaften eines solchen schwenkbaren Tragflügels bereits ganz ordentlich formulierte. Im nicht geschwenkten Zustand erzeugte der Flügel bei Start und Landung einen hohen Auftrieb, und außerdem war der induzierte Widerstand im Unterschallflug sehr gering, was die maximale Reichweite des Flugzeuges entscheidend vergrößerte. Geschwenkte Flügel hingegen gewährleisteten hohe Fluggeschwindigkeiten über gegnerischem Gebiet, und außerdem war das Flugverhalten insgesamt ruhiger, weil die kleinere Fläche weniger empfindlich auf Luftströmungen aller Art reagierte.

Sollten die Konstrukteure also in der Lage sein, die technischen und aerodynamischen Probleme eines solchen Flügels zu bewältigen, dann konnte ein damit ausgerüstetes Flugzeug wohl die Forderungen des TAC erfüllen. Wie so oft in solchen Fällen jedoch mischten sich hier auch Politiker ein, und der Begriff der „eierlegenden Wollmilchsau" war aus ihrer Sicht ganz sicher auf das künftige Kampfflugzeug anzuwenden. So



An dieser Maschine ist der typisch geformte Lufteinlauf mit dem Viertelkegel gut zu erkennen, der anfangs zu Strömungsproblemen führte.





Demonstration des Schwenkvorgangs im Fluge. Im oberen Bild sind die Flügel angelegt, was sehr gute Schnellflugeigenschaften ergab. Die ausgeschwenkten Flügel (unten) sorgten für mehr Auftrieb bei Start und Landung.



Diese F-111 erhielt ein stärkeres Fahrwerk für den Einsatz von unbefestigten Plätzen aus.

FOTOS: KL-DOKUMENTATION

General Dynamics F-111B

CVA-43, USS „Coral Sea“, Juli 1965

General Dynamics F-111A

Prototyp, Bu-Aer Nr. 63-9768, Frühjahr 1965

Verwendung: taktisches Kampfflugzeug
Besatzung: 2
Antrieb: zwei Pratt & Whitney TF30-P-3
Leistung mit Nachbrenner: 82,3 kN
Spannweite: 19,20 m
Länge: 22,40 m
Höhe: 5,21 m
Flügelfläche: 48,77 m²
Leermasse: 20 388 kg
maximale Startmasse: 44 840 kg
Höchstgeschwindigkeit in Bodennähe: 1470 km/h
in 11 000 m Höhe: 2655 km/h
Dienstgipfelhöhe: 17 700 m
Reichweite: 6740 km
Aktionsradius: 1915 km
Bewaffnung: eine 20-mm-Kanone M61A1 Vulcain mit 2000 Schuss und eine interne Bombe oder zwei interne Bomben plus bis zu 11 340 kg Lasten an vier Flügelstationen

ZEICHNUNG: HEUMANN; FOTOS: KL-DOKUMENTATION

forderte Verteidigungsminister Robert McNamara ganz offen, dass die Maschine nicht nur das neue Standardflugzeug des TAC, sondern auch der künftige Luftüberlegenheitsjäger der Navy als Ersatz der F-4 Phantom II werden sollte, und im Februar 1961 erging an beide Teilstreitkräfte die Aufforderung, ihren Bedarf zu formulieren.

Auf den ersten Blick schien das eine vernünftige Lösung zu sein, denn schon immer (bis auf ganz wenige Ausnahmen) hatten Navy und Air Force unterschiedliche Flugzeugmuster beschafft, wobei der Widerstand gegen sämtliche Standardisierungsversuche in der Vergangenheit auf beiden Seiten sowohl traditionell als auch in der Regel erfolgreich war. Nunmehr sollten die Ausgaben jedoch gesenkt werden – mit der Entwicklung nur eines Typs und relativ niedrigen Produktionskosten dank massenhafter Herstellung des nunmehr als TFX bezeichneten Projekts. Rüstungs- und Haushaltsexperten warnten zwar in seltener Einmütigkeit vor derart naiven Vorstellungen, doch fanden ihre Einwände kein Ohr. Die Anforderungen an das Superflugzeug wurden nach der Ausschreibung SOR.183 wie folgt konkretisiert:

BOMBER FÜR DIE AIR FORCE, JÄGER FÜR DIE NAVY

Für das TAC sollte die Maschine mit Nuklearwaffen an Bord Mach 2.5 in der Höhe und Mach 1.2 in Bodennähe erreichen sowie einen Aktionsradius von 370 Kilometern im extremen Überschalltiefflug oder von 1480 Kilometern im normalen Einsatz haben. Die Überführungsreichweite ohne Luftbetankung sollte bei rund 6100 Kilometern, die Start- und Landestrecke bei nicht mehr als 915 Metern liegen. Kampfeinsätze sollten als nukleare Angriffe, als Abfangmissionen oder für die Luftnahunterstützung möglich sein.

Die Navy wiederum verlangte mehr als dreistündige Überwachungsflüge mit etwa 270 Kilometern Radius im Luftraum über den Trägerkampfgruppen und die Bewaffnung mit mindestens sechs Luftkampfraketen – einen reinen Luftüberlegenheitsjäger also.

Anfang 1962 waren nur noch zwei der Bewerberunternehmen überzeugt, die komplizierte Materie zu beherrschen, Boeing und General Dynamics. Beide Entwürfe waren recht ähnlich, hatten Stärken und Schwächen. Doch nur bei GD hatte man eine größtmögliche Übereinstimmung in der Auslegung der Air-Force- und der Navy-Version berücksichtigt, und das war der Grund, dass dieses Unternehmen am 24. November 1962 den Zuschlag für die Entwicklung des neuen US-Standardkampfflugzeuges F-111 erhielt. Dabei handelte es sich jedoch eigentlich um ein Bieterkonsortium, denn GD hatte keinerlei Erfahrungen bei der Entwicklung von Marinekampfflugzeugen. Deshalb war von Anfang an Grumman ins Boot geholt worden, als Subauftragnehmer für die Marineversion F-111B. Beide Arbeitsgruppen projektierten ihre Muster recht schnell, und schon am 21. Dezember 1964 startete die erste F-111A zum Jungfernflug, gefolgt von der ersten F-111B am 18. Mai 1965.

Die weitere Erprobung sollte mit 17 Vorserienmaschinen der A-Version und fünf F-111B erfolgen. Dank umfangreicher Vorarbeiten der NASA auf dem Gebiet der veränderlichen Flügelgeometrie funktionierte diese Baugruppe von Anfang an erstaunlich zuverlässig. Erste große Probleme ergaben sich jedoch aus der höheren Startmasse, die viel größer war als einst angenommen. Vor allem der massive





Wegen der geplanten schnellen Tiefflüge wurde die F-111 mit einer Rettungskapsel ausgerüstet, die sich mehrfach bewährte (links). Große Klappen vereinfachten die Wartung (oben).



Foto mit Seltenheitswert: An dieser F-111A in US Air Force-Lackierung sind vier Modelle von AIM-54 Phoenix-Luft-Luft-Raketen befestigt. Die AIM-54 wurden aber nur an der F-111B getestet und kamen nie an diesem Muster zum Einsatz, da das Programm vorher eingestellt wurde.

Stahlkasten des Schwenkmechanismus, der ja enorme Kräfte während aller Flugmanöver aufzufangen hatte, erwies sich als derart schwer, dass es nicht gelang, die B-Version auf die für den Einsatz von Flugzeugträgern aus definierten Gewichtsbegrenzungen zu reduzieren.

Aus diesem Grund beschloss der US-Kongress bereits im Mai 1968, alle weiteren Arbeiten an der F-111B einzustellen. Grumman legte daraufhin das Projekt VFX vor, das später in Form der F-14 Tomcat realisiert wurde. Die fünf Prototypen und bislang gebauten zwei Vorserienmaschinen der F-111B wurden eingemottet. Eine davon steht heute auf der Air Naval Weapons Station in China Lake.

Technische Probleme anderer Art begleiteten die F-111A während ihrer Flugerprobung und noch darüber hinaus. So passierte es wiederholt, dass es wegen des kurzen, weit zurück versetzten Lufteinlasses und der Querschnittsänderung vom Einlauf zum Triebwerk – von einem Viertel- zum Vollkreis – zu Strömungsabrissen kam, was zu grundlegenden konstruktiven Änderungen führte. Später zeigten sich auch Risse an den Drehgelenken des Flügels, und trotz umfangreicher Verstärkungen verlor eine Maschine im Fluge eine Tragfläche. Bis zur Klärung der Ursachen dieser Katastrophe wurde die gesamte F-111-Flotte stillgelegt.

KEIN ERFOLG IM VIETNAMKRIEG

Obwohl die Erprobungen noch nicht vollständig abgeschlossen waren, wurden erste Exemplare des Flugzeuges 1968 beim 474th Tactical Fighter Wing auf Nellis stationiert. Schon im März des selben Jahres verlegten erst sechs und dann noch zwei Maschinen zum thailändischen Luftstützpunkt Takhli, von wo aus sie in den immer stärker eskalierenden Luftkrieg über Nordvietnam eingreifen sollten. Die Führung der US Air Force versprach sich viel von der neuen Wunderwaffe, zumal die eigenen Verluste auf diesem Kriegsschauplatz besorgniserregend anstiegen.

Bei 55 Einsätzen mit rund 140 Flugstunden, meist Nachtflügen in geringer Höhe, gingen allerdings recht schnell drei der Maschinen verloren, so dass die Einheit wieder aus dem Kampfeinsatz zurückgezogen werden musste. Die enormen Kosten des Programms standen schon zu diesem Zeitpunkt in keinem Verhältnis zu den demonstrierten Kampfeigenschaften, und auch das neue Muster hatte offenbar nur geringe Chancen gegen die wirkungsvolle nordvietnamesische Luftabwehr, so dass auch der erhoffte Nutzen nicht eintraf.

Interessant ist in diesem Zusammenhang, dass die Vietnamesen die drei Verluste als Abschüsse feierten, während die Air Force behauptete, die Maschinen seien wegen Materialermüdung an einem der Stellmotore des Höhenleitwerks abgestürzt. Das hätte zu unkontrollierbaren Flugbewegungen geführt, so dass die Besatzungen wegen der geringen Flughöhen nicht einmal die vorab viel gepriesenen Rettungskapseln benutzen konnten.

Trotz der anhaltenden Probleme wurden neben den 17 Testflugzeugen weitere 141 Serienmaschinen gebaut. Einige der Exemplare sollten unter anderem nach Australien und Großbritannien geliefert werden. Die Briten wollten rund 50 F-111K anstelle der 1965 gestrichenen BAC TSR.2 in Dienst stellen, doch vor allem die enorm gestiegenen Kosten führten im Januar 1968 zu einer Streichung des Programms. Später fühlte sich die Führung der Royal Air Force wegen der geringen Erfolge des Typs in Vietnam noch in dieser Entscheidung bestätigt. Zwei bereits gebaute Maschinen setzte die US Air Force später als YF-111A für weitere Flugerprobungen ein. Im-



Eine frühe F-111A beim Start (oben). Hier wie auch bei der Landung (unten) wurden kombinierte Auftriebshilfen eingesetzt: Spaltklappen an der Hinterkante, Vorflügel und eine spezielle Klappe am Übergang zum schwenkbaren Teil des Flügels, welche die Ablösung der Strömung verhinderte.





Die F-111C der RAAF haben eine größere Spannweite und acht statt vier Waffenstationen an den Flügeln.



Grumman rüstete 42 F-111A zu EF-111A für die elektronische Kriegführung um. Die letzten blieben bis 1998 im Einsatz.

merhin stationierte danach die US Air Force ein mit diesem Typ ausgerüstetes Geschwader in Großbritannien.

1973 erwarb Australien 24 Exemplare der Version F-111C mit vergrößerter Spannweite und verstärktem Fahrwerk, von denen vier Maschinen zu Aufklärern RF-111C mit Sensorpods im Waffenschacht umgerüstet wurden. Weitere vier F-111A wurden später aus dem Bestand der US Air Force angeschafft. Alle Maschinen fliegen bei der No. 82 Wing in Amberley, Queensland.

VERSIONEN UND MODIFIKATIONEN

Die F-111 wurde im Laufe ihrer Einsatzzeit mehrfach modifiziert. So rüstete man einen der Prototypen zum Aufklärer RF-111A um, doch wurde dieses Projekt nicht weiter verfolgt. Das Gleiche galt für die RF-111D, wobei hier vor allem die enormen Kosten zur Aufgabe führten. Gebaut und in Dienst gestellt wurden indessen 94 Exemplare der F-111E mit verbesserter Avionik, doch galt diese Version nur als Zwischenlösung bis zur Einführung der F-111F mit stärkeren Antrieben und modernisierter Avionik (106 Maschinen). Bei Grumman wurden schließlich 42 F-111A zu EF-111A Raven für die elektronische Kriegführung umgerüstet. Ab 1989 flogen rund 60 für den konventionellen Einsatz modifizierte F-111G, die allerdings nur zum Training verwendet wurden. Die meisten davon waren frühere FB-111A, von denen einst 76 Exemplare beim Strategic Air Command im Dienst gestanden hatten.

Nach Vietnam kamen die F-111 noch für Angriffe gegen Libyen im Jahre 1986 und beim ersten Golfkrieg (1991) zum Einsatz. Danach wurden sie relativ rasch aus den Beständen der US Air Force ausgemustert. Die letzte Einheit wurde im Juli 1996 aufgelöst, und die letzte EF-111A flog 1998. Der größte Teil der Maschinen wanderte in die Schmelzöfen.

Die Royal Australian Air Force währenddessen will ihre Maschinen noch mindestens bis zum Jahre 2010 behalten. Damit brächte es der Typ noch auf 37 Jahre im aktiven Dienst. KL

MATTHIAS GRÜNDER

Versionen der F-111

RF-111A
Kamera
SLAR

F-111E

F-111B
IR-Sensor
Kurze Nase

EF-111A
Antennen
Radom
Antennen

FR-111A
vergrößerte Spannweite
vergrößerte Spannweite

Projekt FR-111H
Cockpit
Rumpf und Waffenschacht
Lufteinlauf

ZEICHNUNG: BACKMANN; FOTOS: KL-DOKUMENTATION

Warbirds im Dixie-Land

Die CAF Dixie Wing bei Atlanta



Warbird-Fans auf der ganzen Welt ist die Commemorative Air Force (CAF) ein Begriff. Wir besuchten deren so genannte „Dixie Wing" bei Atlanta, die heute jene P-51 Mustang hütet, mit der die CAF 1957 startete.

Im Südosten der USA, in Georgia, schlägt das musikalische Herz des Dixieland-Jazz. „Dixie Wing" heißt denn auch die „Einheit" der CAF, die hier, am Peachtree Falcon Field bei Atlanta, ihre Heimat hat. Sie ist die 87. Regionalabteilung der 11 000 Mitglieder starken CAF. 145 Warbirds fliegen in den USA und vier weiteren Ländern unter dem Dach der Vereinigung, die schon 1957/58 von den Warbird-Enthusiasten Lloyd Nolen und Vernon Thorp, damals noch als Confederate Air Force, gegründet wurde. Erst seit einigen Jahren steht das „C" für Commemorative.

„Lebendige Geschichte" heißt das Motto, unter dem die Mitglieder arbeiten. Mit Wings, Squadrons und Detatchments hat sich die CAF dazu organisatorisch eine zumindest militärisch klingende



Die P-51D Mustang „Red Nose“ ist der prominenteste Warbird der CAF Dixie Wing. Heute können Gäste auf dem zweiten Sitz den Warbird in Aktion erleben.



Eine LT-6, diese Version flog im Koreakrieg als Tiefangreifer und Bombenmarkierer, entstand aus mehreren T-6-Zellen (oben). Durch den Umbau einer T-6 entstand auch die Zero der Dixie Wing (links).

Struktur gegeben. Dies endet aber bei den Mitgliedern. Sie bezeichnen sich alle als gleichberechtigte „Colonels“.

Die Dixie Wing entstand 1987. Sie ist das Sammelbecken für viele Warbird-Fans rund um Atlanta. Das Luftfahrtdrehkreuz war und ist reich an potenziellen Colonels: Piloten, Mechanikern und anderen Technikern, die sich für das gemeinsame Ziel engagieren, historische Flugzeuge am Himmel zu halten. Heute fliegen bei der Dixie Wing zehn Warbirds, drei davon sind in Privathand, drei weitere nach jahrelanger Restaurierung kurz vor ihrem Start in ein neues Leben. Gut 220 aktive Mitglieder kümmern sich um die Flugzeuge. Eigenhändig haben sie auch einen neuen Hangar mit Werkstatt, Büros, einer achtbar bestückten Bibliothek und einem Museum aufgebaut.

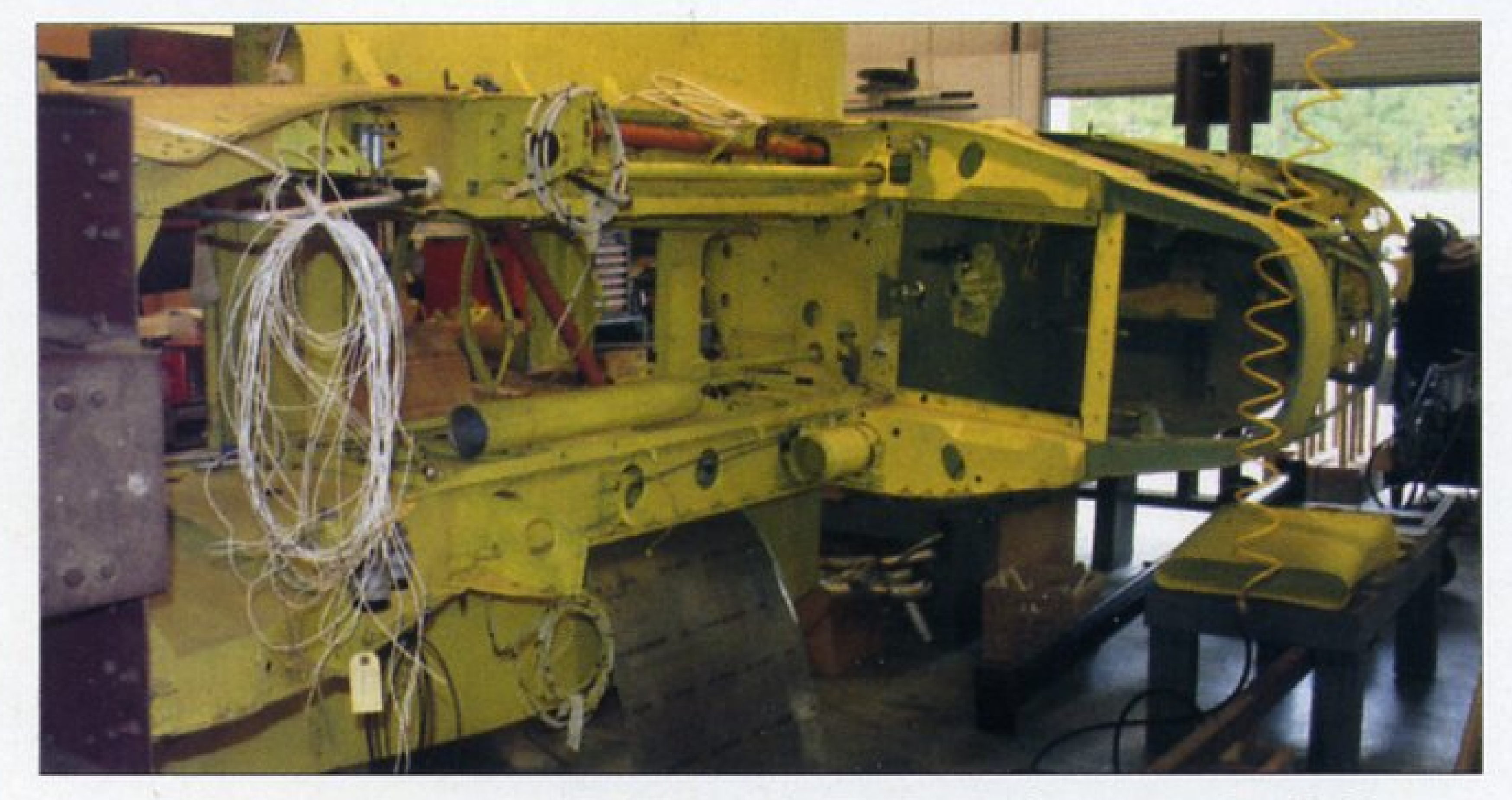
Als ganz besonderen Schatz hütet die Dixie Wing den ersten Warbird der CAF. Für 2500 Dollar hatten Nolen und Thorp mit drei Freunden die North American P-51D Mustang 1957 erworben. Heute ist die „Red Nose“ gut das Tausendfache wert.

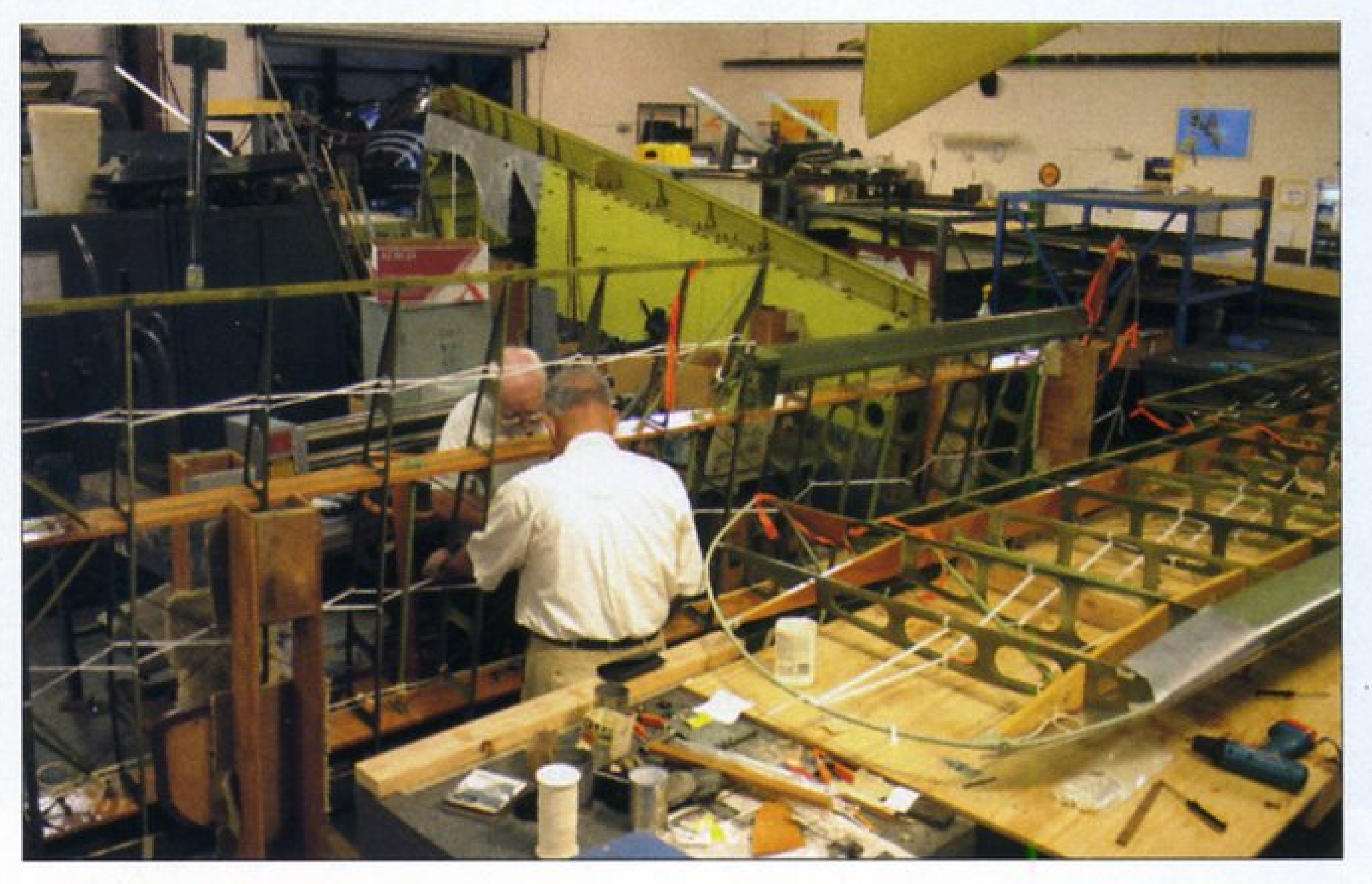
Der Jäger war im April 1945 aus den Werkshallen in Inglewood gerollt, flog sechs Jahre auf der Page Air Force Base in Florida und gab anschließend bis 1956 ein Gastspiel bei der kanadischen Luftwaffe. Als 1958 einer der Freunde von Nolen und Thorpe als Jux „Confederate Air Force“ auf die Rumpfseite der P-51D pinselte, war der Name für die damals lockere Vereinigung gefunden.





Fast wie das Original: Für Filmaufnahmen wurde schon in den 60er Jahren eine SNJ-4 zur Nakajima B-5N Kate umgebaut.





In der Werkstatt herrscht Hochbetrieb: Ein Rumpfsegment der P-63 Kingcobra auf der Helling (oben). Einfacher ist der Aufbau der L-16, deren Flügel gerade zum Bespannen vorbereitet werden (rechts).

Zwei vor allem durch den Film „Tora, Tora, Tora" bekannte Flugzeuge unter dem Dach der Dixie Wing sind glatte Fälschungen. Es sind die vermeintlichen Nakajima B-5N Kate (N7062C), ein Torpedobomber, und der Jäger Mitsubishi A6M2 Zero (N7757), die durch Umbauten einer SNJ-4 beziehungsweise einer Harvard entstanden. Bereits seit 1969 fliegen sie als „Japaner" bei vielen Airshows in den USA.

Zu den besonders seltenen Stücken in der Flotte der Dixie Wing zählt eine Douglas SBD-5 Dauntless. Sie ist eines der drei letzten flugtauglichen Exemplare. Die Dixie Wing übernahm sie schon 1970 von Ed Maloney, dem Gründer des kalifornischen Museums „Planes of Fame". Nach achtjähriger Restaurierung kam sie aber erst 1999 in den Kreis der fliegenden Stars der CAF. Im Pilotenjargon steht SBD übrigens für „slow but deadly" („langsam, aber tödlich"), nachdem SBD-5 während des Krieges im Pazifik mehr japanische Schiffe versenkt hatten als jedes andere US-Torpedoflugzeug.

MITGLIEDER RESTAURIEREN BELL P-63 KINGCOBRA

Zumindest als aktuell fliegendes Exemplar einzigartig ist die North American LT-6 am Falcon Field. Im Koreakrieg flog diese heute eher seltene T-6-Version mit Raketen bestückt Tiefangriffe oder mit Rauchkörpern unter den Tragflächen als Markierungsflugzeug im Vorfeld von Bombenangriffen. Allerdings ist das Flugzeug der Dixie Wing kein Original. Einige Mitglieder bauten die LT-6 aus mehreren T-6 Zellen.

In den Werkstätten der Dixie Wing warten noch einige Schätze auf ihre Fertigstellung. Das anspruchsvollste Projekt ist eindeutig die Restaurierung einer Bell P-63 Kingcobra. Bell produzierte dieses Flugzeug mit der Werknummer 33-11 im Februar 1944 in Niagara Falls. In den Listen der USAAF wurde sie als 42-68941 geführt. Im eigentlichen militärischen Dienst stand diese P-63 jedoch nie. Bis Januar 1945 diente sie Bell als Testflugzeug. Danach gab sie der Hersteller für einige Jahre an das NACA Ames Research Center im kalifornischen Mountain View weiter. Lange schon gehört die Kingcobra zur CAF. Bevor sie in den 90er Jahren zum Falcon Field kam, um sie wieder flugtauglich zu machen, stand sie bei den CAF-Gruppen in Harlingen und Midland, Texas. Wann sie wieder fliegen wird, ist noch offen. „Ihre Restaurierung ist ein äußerst aufwändiges Langzeitprojekt", heißt es bei unserem Besuch bei der Dixie Wing.

Im Vergleich dazu war der Aufbau einer Aeronca L-16, einer militärischen Version des Zweisitzers Aeronca 7AC, ein Kinderspiel. Als wir am Falcon Field sind, wurde das leichte Verbindungsflugzeug gerade zum Bespannen vorbereitet und dürfte sicher im Frühjahr 2007 wieder in die Luft kommen. Schon bald wieder fliegen soll

FOTOS: JONES

Die „Japaner" sind zwar nicht echt, dafür aber sind die Zero und die Kate gern gesehene Gäste auf Airshows im Südwesten der USA.

Info: Dixi Wing

Besucher sind auf der Dixie-Wing-Basis mit ihrem kleinen Museum am Peachtree City Falcon Field bei Atlanta stets willkommen.

Öffnungszeiten:
dienstags, donnerstags und samstags von 9 bis 16 Uhr. Sonst nach Vereinbarung.

Gastflüge:
P-51D Mustang: ab 825 Dollar (20 Minuten)
AT-6: 195 Dollar (20 Minuten/ auf Wunsch Einweisung für Piloten)
SBD-5: 495 Dollar (20 Minuten)

Kontakt:
Dixie Wing CAF
1200 Echo Court
Peachtree City, GA 30269, USA

Tel.:
001-770-304-9956

E-Mail:
wingleader@dixiewing.org

Internet:
www.dixiewing.org

FOTOS: JONES



Diese jugoslawische Soko 522 flog früher in Afghanistan. Nach einer Bruchlandung 2002 soll sie in diesem Jahr wieder in die Luft kommen.

auch eine Soko 522, die lange bei der afghanischen Luftwaffe flog und heute einem Dixie-Wing-Colonel gehört. Der zweisitzige Trainer und Jagdbomber, mit einem Pratt & Whitney R-1340 (600 PS/441 kW) stärker motorisiert als zum Beispiel eine T-6 und zudem mit anklappbaren Tragflügeln ausgerüstet, ist eine frühe Nachkriegskonstruktion aus dem damaligen Jugoslawien. Nach seiner Restaurierung flog der Tandemzweisitzer bereits im Jahr 2000 wieder. Doch die Notlandung in einem Tabakfeld nach Problemen mit der Spritzufuhr machte dem Glück zwei Jahre später ein jähes Ende.

Zum Motto „Lebendige Geschichte" gehört natürlich, dass die Flugzeuge der Dixie Wing häufig am Himmel zu sehen sind, am Falcon Field selbst und bei Veranstaltungen in den ganzen USA. Sehenswert ist die alljährlich im Herbst veranstaltete Peachtree City Airshow, die viele Besucher zum Falcon Field zieht.

Gastflüge sind eine gern genutzte Einnahmequelle der Organisation, die ihre Arbeit sonst nur über Spenden, Mitgliedsbeiträge und Vorführungen bei Airshows finanziert. Jederzeit können Besucher am Falcon Field auf dem Notsitz der P-51D Mustang „Red Nose", in der SBD-5 Dauntless oder der zweimotorigen Beech C-45 die historischen Flugzeuge in Aktion erleben. Für 825 Dollar ist man mit der P-51D 20 Minuten in der Luft, ein 30-Minuten-Ritt mit der Mustang kostet 1000 Dollar. Etwas billiger sind Flüge mit der SBD-5 zu haben. Für 20 Minuten im Cockpit der SBD-5 berechnet die Dixie Wing 495 Dollar. Für Besucher der Metropole Atlanta ist der Abstecher zum Falcon Field ein guter Tipp. Einen guten halben Tag sollte man sich für die Besichtigung der Flugzeuge, des Museums und vielleicht auch für einen Flug in einem der Warbirds Zeit nehmen. KL

GEOFFREY JONES/HM

Curtiss P-40

Habicht

Nachdem wir Ihnen im Klassiker 2/2005 bereits die allgemeine Geschichte der Curtiss P-40 anhand eines neuseeländischen Flugzeuges vorgestellt haben, soll dieses Mal eine P-40 in kanadischen Diensten im Mittelpunkt stehen. Schon im Mai 1940 kam es auf dem Flughafen Uplands bei Ottawa zu einem Vergleichsfliegen der XP-40 mit der Spitfire Mk.I, um über eine Beschaffung für die kanadischen Luftstreitkräfte zu entscheiden. Sowohl der britische RAF Wing Commander F. V. Beamish als auch der kanadische Squadronleader E. A. McNab standen dem Curtiss-Jäger danach kritisch gegenüber und zogen die Spitfire vor. Doch die Spitfire hätte aus dem fernen England importiert werden müssen, während man sich die Curtiss aus Buffalo, New York, direkt vor der kanadischen Haustür abholen konnte. Die Entscheidung der RCAF fiel zugunsten der P-40. Vier in England stationierte kanadische Staffeln, die 400., 403., 414. und 430. Squadron, erhielten danach gebrauchte britische Exemplare, die als Tomahawk Mk. I bezeichnet wurden.



Die P-40 gelangte als Rüstungshilfe an zahlreiche Nationen, mit deren Hoheitszeichen dieses Exemplar geschmückt wurde.



Die Briten verzierten den gewaltigen Ölkühler der P-40 erstmals mit dem später bei den „Flying Tigers" berühmt gewordenen Maul.

FOTOS: KL-DOKUMENTATION

Die ersten von 72 fabrikneuen Exemplaren aus ursprünglich britischen Baulosen folgten dann ab Oktober 1941 direkt nach Kanada und wurden als Kittyhawk und später auch als Warhawk bezeichnet. Bei der 118. Squadron löste die P-40 die veraltete Grumman Goblin und die Hurricane ab. Ende Mai 1942 verlegten die Kanadier auf US-Anfrage ihre 111. Squadron nach Alaska, um den dortigen Luftraum von Elmendorf Field bei Anchorage aus zu schützen. Im Juli, die Japaner hatten Dutch Harbour angegriffen, verlegte das Geschwader unter extremen Wetterbedingungen auf den östlichsten Aleutenstützpunkt Umnak, wobei zwei von sieben Kittyhawks schon auf dem ersten Segment des Überführungsfluges verloren gingen. Auf dem nächsten Segment gingen sogar fünf von dem wieder auf sieben Exemplare ergänzten P-40-Verband verloren. Als „F Flight" der 11th Fighter Squadron der USAAF flogen die Kanadier schließlich von Umnak mit der P-40E, bis zwischen August 1942 und Juni 1943 neun verbesserte P-40K-1 zur Verfügung standen. Diese trugen kanadische Rondelle, aber US-Seriennummern. Der erste amerikanische Luftsieg gegen die japanischen Besatzungstruppen in Kiska gelang vier kanadischen P-40K der 111. Squadron, die eine Nakajima A6M2N mit Schwimmern abschossen. Er blieb der einzige kanadische Luftsieg von Nordamerika aus im Zweiten Weltkrieg. Insgesamt 154 Exemplare der P-40 standen bei der RCAF bis Kriegsende im Einsatz.

SEBASTIAN STEINKE

Curtiss P-40E Kittyhawk

Aufgabe: Jagdbomber, Aufklärer
Besatzung: 1
Antrieb: Allison V-1710-39 (V-12) mit 1150 PS
Spannweite: 11,39 m
Länge: 9,50 m
Höhe: 3,26 m
Leermasse: 2686 kg
max. Startmasse: 3862 kg
Höchstgeschwindigkeit: 537 km/h in 4500 m
Reisegeschwindigkeit: 495 km/h in 4500 m
Reichweite: 1320 km bei 70 Prozent Motorleistung
Dienstgipfelhöhe: 8900 m
Bewaffnung: 6 MG Kal. 12,7 mm und 317 kg Bomben als Außenlast (Waffenanlage hier ausgebaut)

(Angaben für unser Posterflugzeug)



Klassiker der Luftfahrt

Curtiss P-40 Kittyhawk

Fotografiert von Michael O'Leary


11456

Mit dem Ende des Zweiten Weltkriegs löste die RCAF ihre P-40 ab. Kurzfristig standen nun tausende gebrauchter Ersatzflugzeuge leistungsfähigerer Muster zur Verfügung. Dieses allgemeine Überangebot erklärt auch die Tatsache, dass von den 15 000 gebauten nur sehr wenige P-40 noch auf den zivilen Markt fanden. Nur knapp 20 Exemplare findet man heute weltweit in den Zivilregistern.



Diese P-40 mit dem Spitznamen „Lope's Hope" gehört zum Bestand des Udvar Hazy Centers in Washington D.C.

P-40E „Old Exterminator", AK899, NX9837A

Unser Posterflugzeug ist die berühmte P-40E von Richard Hansen aus Illinois. Ihre bewegte Geschichte beginnt mit dem Flugzeugsammler Fred Dyson, der mit ein paar Freunden direkt nach Kriegsende ein Los von 25 Kittyhawks zum Spottpreis von 50 Dollar pro Stück von der kanadischen Kriegsvermögensverwaltung erwarb und per Flussbarke zum Werksflughafen Boeing Field in Seattle transportierte.

Anders als erhofft konnten aber nur fünf Stück weiterverkauft werden, so dass der kalifornische Flugzeugverkäufer Charles Babb aus Burbank den Bestand übernahm. Babb richtete die P-40, eine hatte erst neun Flugstunden auf dem Zähler, wieder flugfähig her und forderte nun, ebenfalls erfolglos, 2000 Dollar pro Stück. Selbst die kubanische Luftwaffe lehnte eine Übernahme der Gebrauchtjäger ab.

Die ehemalige RCAF 1051 gelangte dagegen schon am 23. Oktober 1947 von Dyson für 150 Dollar an einen Flugschüler, der sie am Boden regelmäßig anließ. Nur ein einziges Mal flog er seine P-40, angeblich ohne Zulassung und vorherige Erfahrung, um sie nach Everett zu überführen, wo sie ein Tankstellenbesitzer als Blickfang erworben hatte.

Mitte der 60er Jahre baute der P-40-Sammler John Paul einen Großteil der Inneneinrichtung und Avionik aus. 1968 durfte das Flugzeug endlich seinen Freiluftplatz verlassen und gelangte über Bruce Goessling von Unlimited Aircraft Limited in Van Nuys an David Tallichet, der es als N9837A zuließ und bei Luftrennen in Chino einsetzte. Im Tausch gegen eine P-51D übernahm Brian O'Farell 1987 das seltene Stück. Doch dieser verkaufte es zerlegt an Richard Hansen aus Batavia/Aurora in Illinois, der eine aufwändige, fünfjährige Grundüberholung bei Blackhawk Aviation in Janesville, Wisconsin, in Auftrag gab.

Mit Hilfe der für 25 Dollar im Washingtoner Air and Space Museum als Kopie erworbenen Originalpläne konnte der hintere rechte Rumpf neu beplankt werden. Als Antrieb wurde ein noch völlig unbenutztes V-1710-Triebwerk aus Lagerbeständen eingebaut. Hansens Sohn Scott, der die P-40 seit 2005 fliegt, ließ den olivgrünen Jäger in den Farben des Fliegerasses Colonel Robert Scott lackieren. Den Bug zierte fortan der zähnefletschende Tigerkopf der legendären Flying Tigers, die mit 100 P-40 in den Jahren 1941 und 1942 in China und Burma gegen die Japaner kämpften.

P-40N, N10626

Die 1944 als 44-7192 gebaute P-40N von Tom Friedkin aus Chino in Kalifornien gehört mit nur gut 60 Flugstunden zu den am besten erhaltenen Flugzeugen des Musters. Sie war Bestandteil der berühmten Sammlung des mittlerweile aufgelösten Champlin Fighter Museum in Mesa, wo sie unser Foto zeigt.

P-40E, 194, Warhawk (Kittyhawk IA)

Auch im berühmten Udvar Hazy Center des National Air Space Museums von Washington D.C. wird mit der „194" eine 1941 für Kanada als Kittyhawk gebaute P-40 ausgestellt. Die gezeigte Lackierung entspricht der 75th Squadron und 23rd Fighter Group der 14th Air Force. Sie übernahm nach dem offiziellen Kriegseintritt der USA im Sommer 1942 die Aufgaben des ein Jahr zuvor gegründeten und nun wieder aufgelösten legendären Freiwilligenverbandes „American Volunteer Group", AVG, genannt Flying Tigers und kämpfte in China und Burma gegen die japanischen Nachschublinien.

Freiwillige auf der Andrews Air Force Base restaurierten das nicht mehr flugfähige Ausstellungsstück schon 1975. Die Erfindung der Buglackierung mit Maul soll übrigens auf britische Piloten des 112. Squadron der RAF in Nordafrika zurückgehen. Erst nach der Veröffentlichung von Zeitungsfotos soll diese Farbvariante auch von den amerikanischen Flying Tigers übernommen worden sein. Sie wurde fortan zum Markenzeichen der P-40 und ziert heute die meisten Exemplare.



FOTOS: HOEVELER

Mit ihrer geringen Flugstundenzahl gehört „O'Riley's Daughter" zu den besterhaltenen P-40.

Bomberfreundschaft

Die Karriere der Junkers K.30/JuG-1 in der UdSSR (Teil 1)

Mit der Junkers JuG-1 versuchte die junge Sowjetunion in den 20er Jahren ihren Mangel an verfügbaren Bombern zu mildern. Die sowjetische Version der Junkers K.30 blieb noch bis Mitte der 30er Jahre im Dienst der Roten Armee.





Eine der wenigen Aufnahmen der JuG-1 in Aktion (oben). Das Foto vom Start des Bombers entstand im Sommer 1930 am Flugfeld Kretschewizi. Junkers hatte die K.30/JuG-1 auf Basis der G.24 entwickelt, die in Moskau vor der Kaufentscheidung getestet wurden.



Junkers JUG-1 (K.30)

Verwendung: dreimotoriger Bomber
Besatzung: 5 Mann
Hersteller: Junkers/AB Flygindustrie, Malmö, Schweden
Antrieb: 3 Junkers L-5, wassergekühlter Sechszylinder-Reihenmotor
Startleistung: je 310 PS (230 kW)
Dauerleistung: je 195 PS (140 kW)
Spannweite: 29,50 m
Länge: 15,30 m
Höhe: 4,30 m
Flügelfläche: 94,60 m²
Rüstmasse: 3784 kg
Zuladung: 2446 kg
max. Flugmasse: 6230 kg
Treibstoff: 1530 l/1100 kg
Höchstgeschwindigkeit: 175 km/h
Marschgeschwindigkeit: 150 km/
Steigzeit auf 2000 m: 17 min
Steigzeit auf 3000 m: 39 min
Reichweite: ca. 1000 km
Bewaffnung: 3 MGs, Bomben an Außenstationen

Mangels eigener leistungsfähiger Bomber war die Sowjetunion in den 20er Jahren auf den Import ausländischer Flugzeuge angewiesen. Die letzten Ilja-Muromez-Bomber waren 1918 montiert worden, die ersten Serien-TB-1 kamen erst 1929 in die Luft. Man versuchte, die Lücke mit der französischen Farman F.60 Goliath zu füllen. Doch die vier Testexemplare des zweimotorigen Doppeldeckers, der schon 1918 erstmals geflogen war, erwiesen sich als wenig tauglich. Anders die Junkers JuG-1, die sowjetische Version der K.30. Sie wiederum war eine militärische Variante des Verkehrsflugzeugs Junkers G.24.

Junkers ließ die K.30 im schwedischen Malmö montieren. Im Januar 1925 hatte er hier mit schwedischen Partnern die AB Flygindustrie gegründet, an der er 82 Prozent der Aktien hielt. Damit wollte er die Einschränkungen im militärischen Flugzeugbau infolge der Versailler Verträge umgehen. In Schweden wurden auch komplette Rumpf- und Flügelmittelstücke gebaut, die sich konstruktiv von denen der zivilen G.24 unterschieden.

Ein zivile Junkers G.24 traf im April 1925 in Moskau ein, wo sie der Pilot K. K. Azeulow hinsichtlich ihres Potenzials für einen Bomber testete. Sein Bericht sprach sich klar für eine Verwendung des Flugzeugs als schwerer Nachtbomber aus – nach entsprechenden Modifikationen. Das Wissenschaftlich-technische Komitee der Luftstreitkräfte (NTK UWWS) gab am 22. Juni detaillierte Anforderungen für die Junkers heraus: Zwischen 800 und 1000 Kilogramm Zuladung, eine Höchstgeschwindigkeit von 165 bis 180 km/h und 4500 Meter Dienstgipfelhöhe standen im Lastenheft. Außerdem sollte das Flugzeug in 17 Minuten auf 2000 Meter Höhe klettern können.

FÜR IHRE ZEIT WAR DIE K.30/JUG-1 SEHR MODERN

Am 1. Juli 1925 setzten Junkers und die sowjetischen Partner ihre Unterschriften unter einen Vertrag zur Lieferung von zunächst drei Bombern mit Räderfahrwerken und Schwimmersätzen zu Testzwecken. Zudem war die Lieferung zweier L5 als Ersatzmotoren vorgesehen. Sollten die Tests erfolgreich verlaufen, sollten in dem ehemaligen Junkers-Werk in Fili zunächst drei Serien mit jeweils 10 bis 15 Flugzeugen gebaut werden.

Die drei K.30 (Werknummer 901, 903 und 906) waren die ersten militärischen Versionen der Junkers in der Sowjetunion. Sie dürften in Schweden montiert worden sein. Fest steht aber, dass die K.30 mit der Werknummer 903 am 15. September 1925 in Dessau im Flug getestet wurde.

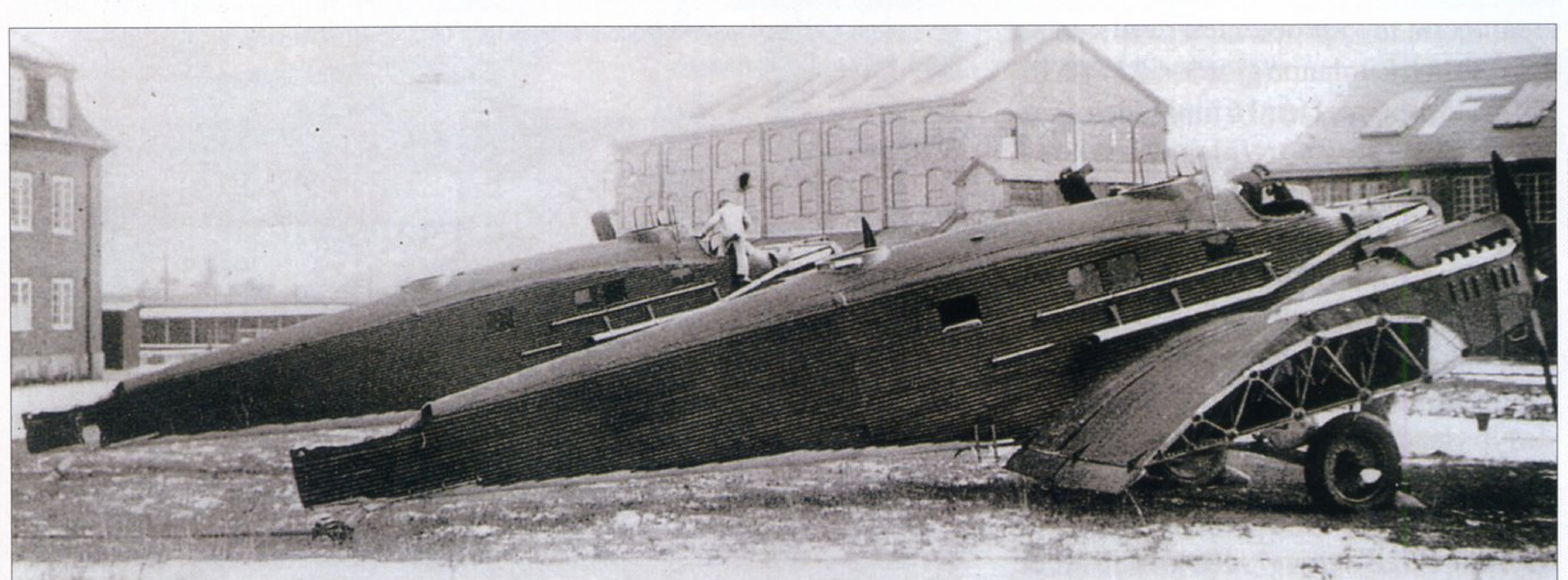
Die in der Sowjetunion als JuG-1 bezeichneten Flugzeuge unterschieden sich von der zivilen G.24 nicht nur durch ihr geändertes zentrales Rumpf- und Flügelsegment. Standardmäßig wurden sie von Junkers L5 mit jeweils 300 PS Leistung angetrieben. Ihr Mittelmotor war etwas tiefer gelegt, um dem Schützen im vorderen Waffenstand auf dem Rumpf ein besseres Schussfeld zu bieten. Zwei weitere Waffenstände für Lewis-MGs befanden sich auf und unter dem Rumpf. Um den Widerstand durch die Anbauten nicht zu groß werden zu lassen, war der untere, um 360 Grad schwenkbare MG-Stand in den Rumpf einziehbar. Ihre Bombenlast konnte die JuG-1 an Außenstationen aufnehmen. Die Leitwerke der ersten drei Flugzeuge zeigten noch die typische abgerundete Form der frühen G-24-Serie.

Im November 1925 übernahmen die sowjetischen Luftstreitkräfte zunächst die JuG-1 mit der Werknummer 906. Im Leningrader Militärdistrikt wurde sie vom 1. Schweren Bombergeschwader, damals die einzige derartige Einheit in der Sowjetunion, eingehend getestet und am Flugplatz Komandantski bei Leningrad mit der Farman Goliath verglichen. Die Goliath war ein bewährtes Flugzeug, sie war auch wesentlich billiger zu haben als die Junkers. Doch gegen das zu dieser Zeit einzigartige Konzept der Junkers als freitragender Tiefdecker in Metallbauweise hatte der technisch schon veraltete französische Doppeldecker keine Chance.

Schon bevor die Tests mit der Werknummer 906 am 14. November 1925 starteten, war ein Vertrag über zwölf JuG-1 unterzeichnet worden, die in Fili gebaut werden sollten. Ziel war, das erste Flugzeug schon am 15. Mai 1926 auszuliefern. Bis zum 1. Juli sollten sechs weitere folgen. Dazu kam es aber nicht. Der Lizenzbauvertrag und auch die erste Bestellung von drei Flugzeugen wurden im Juni und September 1926 umgewandelt in einen Liefervertrag über insgesamt 14 JuG-1 mit 18 Ersatzmotoren und 12 zusätzlichen Schwimmersätzen. Etwas verwir-



Einige der JuG-1-Bomber, wie das Exemplar auf diesem Foto, wurden zur Übernahme ziviler Aufgaben demilitarisiert.



ZEICHNUNG: YURGENSON, FOTOS: ARCHIV KOTELNIKOW

Entgegen anfänglicher Pläne, die JuG-1 in der Sowjetunion zu bauen, wurden alle Flugzeuge bei AB Flygindustrie in Malmö produziert, die Junkers 1925 mit schwedischen Partnern gegründet hatte. Hier werden zwei JuG-1 für den Schiffstransport in die Sowjetunion vorbereitet.

rend bei den Angaben ist, dass die Junkerssche Flygindustrie diese Flugzeuge bereits zwischen März und August 1926 geliefert haben soll. Erst im Februar 1927 aber wurden sie nach Leningrad transportiert und dort am Flugplatz Komandantski montiert.

Bei den Tests der JuG-1 in der Sowjetunion stellten sich einige Defizite heraus: Das Flugzeug war 120 Kilogramm schwerer als erwartet, seine Dienstgipfelhöhe erreichte es schon in 2800 Metern statt in den von Junkers versprochenen 5000 Metern. Auch seine Steigleistung hinkte anfangs hinter den Erwartungen her. Die L-5-Motoren wurden zudem von Überhitzungsproblemen geplagt. Daraufhin lieferte Junkers aus Deutschland 40 Ergänzungskühler, die im Sommerbetrieb zusätzlich montiert wurden.

Trotz der angesprochenen Defizite erhielt die JuG-1 von den Testpiloten gute Noten. Zwei der 14 im Jahr 1926 gelieferten Bomber wurden bei der Erprobungsstelle der sowjetischen Luftstreitkräfte noch weitergehenden Tests hinsichtlich ihrer Einsatzaufgaben unterzogen. Während ihre Flugeigenschaften als gut bezeichnet wurden, fielen die Bombenaufhängungen durch eine unzuverlässige Auslösemechanik auf. Daraufhin erhielten einige JuG-1 Bombenaufhängungen sowjetischer Bauart.

MODIFIKATIONEN NACH ERSTEN ERFAHRUNGEN

Einige so modifizierte Flugzeuge gingen an das 55. und das 57. Bombergeschwader in Trozk, das heute Gatschina heißt. Als dritter Verband wurde anschließend noch das 60. Bombergeschwader mit der JuG-1 ausgerüstet. Die Besatzungen erhielten ihr Training in Trozk. Zum Programm gehörten Flüge unter Instrumentenflugbedingungen, simulierte Bombenabwürfe und die Verteidigung gegen angreifende Jäger.

Generell waren die Piloten sehr zufrieden mit der JuG-1. Doch in den Berichten aus der Einführungsphase des Bombers ist immer wieder von technischen Problemen die Rede. Undichte Tanks und Kühler, ausfallende Treibstoffpumpen, brechende Auspuffbefestigungen und Instrumentenausfälle kamen häufiger vor. Kritisiert wurde auch die Führung der Drehmechaniken in den schwergängigen Geschützständen.

Aufgrund der Erfahrungen bei einigen Manövereinsätzen wurde das Bombenträgersystem im Oktober 1927 in der Leningrader Werft Nr. 3 weiter modifiziert. In der endgültigen Version trug die JuG-1 nunmehr zwölf Der-6bis-Bombenschlösser und drei Sbr-8-Träger aus sowjetischer Produktion sowie zehn Junkers-Schlösser für leichte Spreng- und Leuchtbomben.

Weil sich die Serienproduktion des sowjetischen Bombers TB-1 verzögerte, entschloss sich die Sowjetführung zum Kauf weiterer JuG-1. Am 17. November 1927 bestellten sie acht weitere Flugzeuge. Abweichend von den bisher gelieferten sollten die Bomber jetzt mit sowjetischen Tur-6bis-Geschützständen ausgerüstet werden.

Außerdem erhielten sie deutsche 957F-Funkgeräte von Telefunken anstelle der bisher verwendeten Marconi AD-6F. Verstärkte Kraftstofftanks, kräftigere Auspuffbefestigungen und geänderte Generatoren waren weitere Verbesserungen, die aufgrund der Einsatzerfahrungen in die JuG-1 einflossen.

Keine zwei Monate später, am 15. Januar 1928 verließ der sowjetische Dampfer „Leonid Krassin" Malmö mit den ersten vier Flugzeugen an Bord. Am 22. Januar kamen sie in Murmansk an und wurden von dort per Bahn weiter nach Leningrad transportiert. Deutsche Techniker montierten dort die Flugzeuge. Bis zum 6. April waren auch die letzten der acht nachbestellten JuG-1 einsatzbereit. Ein Teil der Flugzeuge ging an das neue 62. Geschwader der Baltischen Flotte, eine JuG-1 erhielt das OTB (Militärtechnisches Büro), um neue Bewaffnungen zu testen.

Wie sich die JuG-1 bei den Verbänden bewährten, welche militärischen und zivilen Aufgaben sie erfüllten und mit welchen Sonderausrüstungen sie flogen, schildert der zweite Teil unserer Retrospektive zu den Junkers-Bombern in der Sowjetunion in der nächsten Ausgabe von Klassiker der Luftfahrt. KL

WLADIMIR KOTELNIKOW/HM



Einige JuG-1 flogen im Dienst des Direktorats der Polarflieger (oben). Ergebnis einer missglückten Nachtlandung: Eine JuG-1 des 57. Bombergeschwaders am 11. August 1927 in Trozk (unten).



FOTOS: ARCHIV KOTELNIKOW



Kurzstart mit Coanda-Effekt

Nur zwei Prototypen des innovativen Transporters waren im Test

Anfang der 1970er Jahre suchte die US Air Force einen neuen taktischen Transporter, der mehr schleppen konnte als die Hercules und dabei mit kürzeren Pisten auskam. Boeing setzte auf eine innovative Lösung mit „Upper Surface Blowing", kam damit aber letztlich ebenso wenig zum Zug wie Konkurrent McDonnell Douglas mit seiner YC-15.

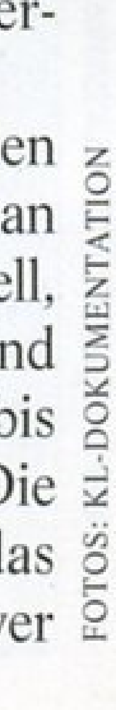
Nachdem das Pentagon in den 1960er Jahren bei wichtigen Programmen wie der F-111 oder C-5 Galaxy böse Überraschungen erlebt hatte, war ein radikaler Wechsel im Beschaffungskonzept angesagt. „Fly before buy“, das heißt: ausgedehnte Flugerprobung vor dem Kauf, und „design to cost“ („rigide Kostenkontrolle“) sollten nach dem Willen von Verteidigungsminister David Packard das Auftreten technischer Mängel in der Serie oder sprunghaft steigende Kosten verhindern. Das Lightweight Fighter Program, aus dem die F-16 als Sieger hervorging, war ein Paradebeispiel für den neuen Ansatz.

Auch beim AMST (Advanced Medium STOL Transport), einem mittleren Transporter mit Kurzstart- und Kurzlandefähigkeiten, wandte die US Air Force die neue Systematik an. Es ging dabei um die Ablösung der Hercules-Flotte durch einen fortschrittlichen Entwurf. Natürlich sollte der neue Transporter einen größeren Frachtraum und mehr Zuladung bieten und vor allem kürzere Pisten benötigen. Zu den Anforderungen gehörte eine Platzlänge von nur 610 Metern bei einer Zuladung von 13 600 Kilogramm, die über einen Einsatzradius von 925 Kilometern transportiert werden musste. Als Überführungsreichweite wurden 4820 Kilometer gefordert. All dies sollte bei Stückkosten von fünf Millionen Dollar (nach dem 300. Flugzeug, Preisstand 1972) möglich sein. Als relevante Technologien für das Vorhaben wurden superkritische Tragflächenprofile mit variabler Wölbung, ein hohes Schub-Gewichts-Verhältnis dank Zweikreistriebwerken mit großem Nebenstromverhältnis und neuartige Hochauftriebshilfen definiert. Bei der praktischen Umsetzung erhielten die Hersteller viele Freiheiten, solange die Leistungen erreicht wurden.

Die Ausschreibung für den AMST ging am 24. Januar 1972 an neun Firmen. Fünf Angebote (Bell, Boeing, Fairchild, Lockheed und McDonnell Douglas) lagen bis zum Endtermin 31. März vor. Die Auswahl verzögerte sich, da das Produktionskostenziel nur schwer



Die YC-14 startete im August 1976 zum Jungfernflug. Ihre großen CF6-Triebwerke lagen weit vor dem Flügel.


FOTOS: KL-DOKUMENTATION



Boeing YC-14

Muster: Militärtransporter mit Kurzstartfähigkeiten
Hersteller: Boeing, Seattle, WA, USA
Besatzung: 2 plus Lademeister
Soldaten: 150
Fracht: Paletten, Container und schweres Gerät, zu dem laut Boeing-Broschüren auch Kampfpanzer (M-60) und Geschütze zählten.
Antrieb: 2 x General Electric CF6-50D (Militärbezeichnung: YF103-GE-100)
Schub: 2 x 214,6 kN
Länge: 40,13 m
Höhe: 14,73 m
Spannweite: 39,32 m
Flügelfläche: 163,7 m^2
Rumpfdurchmesser: 5,44 m
Frachtraumlänge: 18,66 m mit Rampe
Frachtraumbreite: 3,50 - 3,55 m
Frachtraumhöhe: 3,44 - 3,66 m
Einsatzleermasse: 53 300 kg
Kraftstoff: 30 120 kg
Fracht: 12 245 kg für STOL oder 36 740 kg für normale Starts
max. Startmasse: 77 110 kg für STOL, 104 500 kg normal
Landemasse: 72 575 kg für STOL, 102 000 kg normal
max. Geschwindigkeit: 810 km/h / Mach 0.74
Langstrecken-Reisegeschwindigkeit: 723 km/h
Anfluggeschwindigkeit: 165 km/h
Steigrate: 32 m/s nach STOL-Start
Dienstgipfelhöhe: 13 715 m
Startrollstrecke: 305 m
Landerollstrecke: 360 m
Einsatzradius: 740 km
Überführungsreichweite: 4815 km

Boeing YC-14
Zweiter Prototyp, hier noch ohne Tarnanstrich

ZEICHNUNG: MARSAN; FOTOS: KL-DOKUMENTATION

zu erreichen war. Schließlich erhielten am 10. November 1972 Boeing und McDonnell Douglas Aufträge für den Bau und die Erprobung von zwei Versuchsmustern.

UPPER SURFACE BLOWING ERHÖHT AUFTRIEB

Vor den eigentlichen Entwicklungsbeginn am 10. Januar 1973 war allerdings noch eine Studienphase geschaltet. Als Ergebnis der Leistungs-Kosten-Abwägungen wurden die Anforderungen leicht reduziert (jetzt zum Beispiel noch 12 260 kg über 740 km Einsatzradius von einer 610-m-Piste). Für seine YC-14 erhielt Boeing zunächst 96,2 Mio. Dollar bewilligt, während sich McDonnell Douglas bei der YC-15 mit 86,1 Mio. Dollar begnügen musste.

Boeing hatte auf jeden Fall das ungewöhnlichere Konzept vorgelegt. Um mit einer für den Reiseflug akzeptablen Tragflächengröße die geforderten niedrigen Start- und Landegeschwindigkeiten von etwa 160 km/h erreichen zu können, wählte man das so genannte „Upper-Surface-Blowing"-Konzept (USB = Anblasen der Flügeloberseite durch die Triebwerke). Bei ausgefahrenen Klappen folgt das Abgas der großen CF6-50D-Zweikreisaggregate der Wölbung und ermöglicht so sehr hohe Auftriebsbeiwerte. Dieser Effekt wurde bereits in den 1930er Jahren von Henri Coanda entdeckt, kam bisher aber nur bei der Antonow An-72/74 zum Serienbau.

Die inneren Doppelspaltklappen der YC-14 konnten bis 70 Grad ausgefahren werden, doch im Normalfall erwiesen sich 40 Grad als absolut ausreichend für sehr langsame Anflüge, da sie fast über die gesamte Breite mit Triebwerksabgasen überstreift wurden. Dafür konnte die flache Schubdüse durch eine kleine seitliche Klappe verbreitert werden. Auch kleine Leitbleche an der Flügelhinterkante halfen, den Luftstrom optimal zu lenken.

Die äußeren Doppelspaltklappen wurden je nach Bedarf auf 36 bis 58 Grad gefahren, und auch die durch fünf Spoiler unterstützten Querruder konnten leicht abgesenkt werden. Als weitere Hochauftriebshilfe reichten bewegliche Vorflügel über die gesamte Spannweite. Sobald sie ausgefahren waren, lag zudem ein Spalt an der Vorderkante frei, durch den Triebwerkszapfluft ausgeblasen wurde. So erhielt die Strömung genügend Energie, um auch bei sehr geringen Geschwindigkeiten und großen Anstellwinkeln nicht abzureißen. Bei mittleren Schubleistungen erhöhte das System den Auftriebsbeiwert um 20 Prozent.



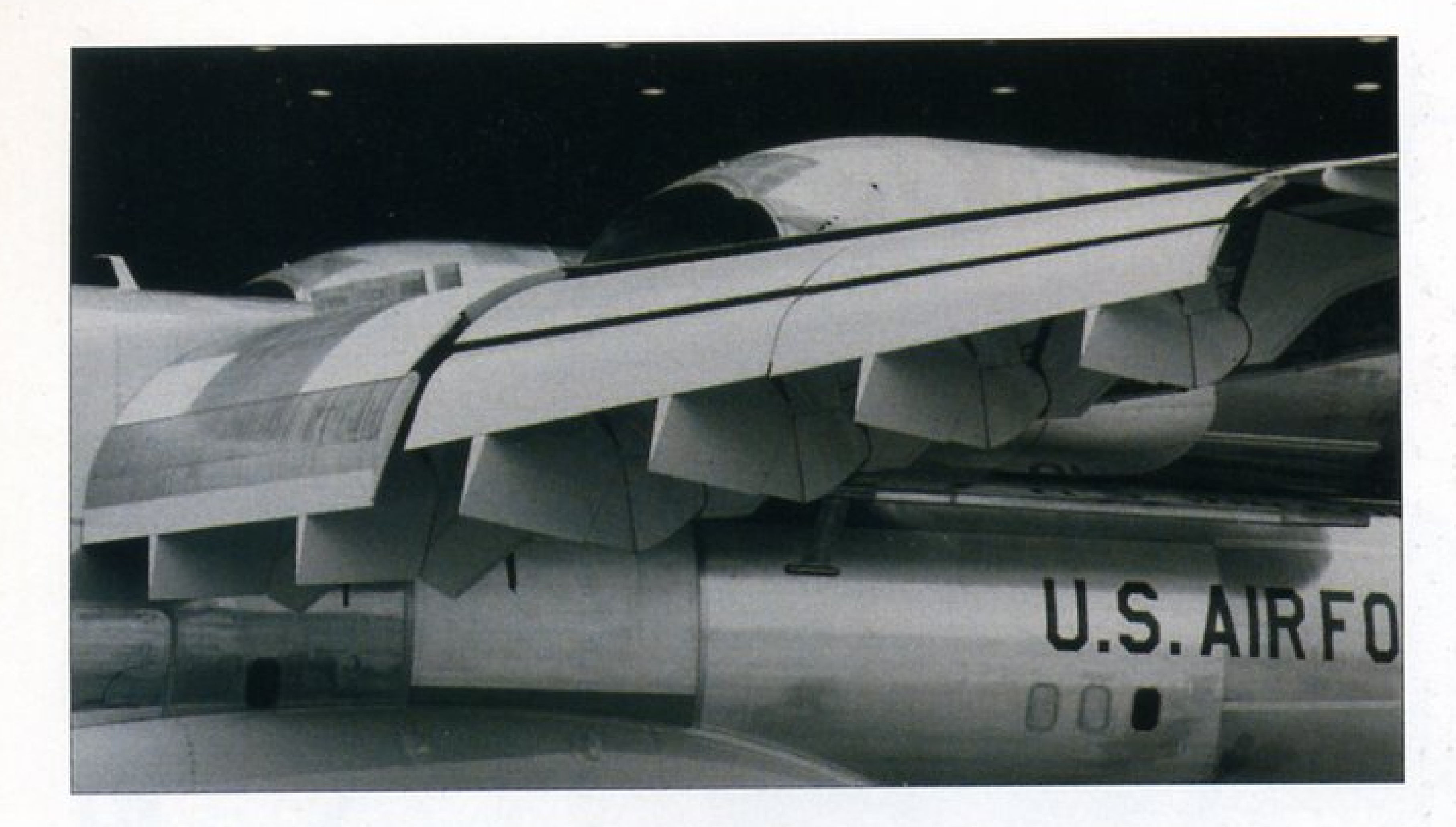
Auf ihrer Europatour wurde die YC-14 auch auf einem kleinen Flugplatz in der Nähe von Heidelberg vorgeführt.

FORTSCHRITTLICHE ELEKTRONIKSYSTEME

Bei dieser Auslegung hätte ein Triebwerksausfall (immerhin 50 Prozent Schubverlust statt 25 Prozent bei einem vierstrahligen Flugzeug) fatale Folgen haben können. Für die Steuerbarkeit um die Hochachse wurde daher ein sehr großes Seitenleitwerk mit dreiteiligem, doppelt angelenktem Seitenruder montiert. Außerdem hatte das von Marconi-Elliot Avionics Systems aus Großbritannien gelieferte, dreifach redundante, elektronische Flugführungssystem einen automatischen Notfallmodus. Um den Auftrieb wieder ins Gleichgewicht zu bringen, wurden die Klappen hinter dem ausgefallenen Triebwerk weiter ausgefahren und auf der anderen Seite eingefahren.

Als Hilfe bei den steilen Anflügen auf kurze Pisten hatten die Piloten ein Blickfelddarstellungsgerät wie in einem Fighter. Darüber hinaus gab es einen großen Bildschirm, der bei schlechter Sicht ein TV-Bild mit überlager-

Ursprünglich sollten YC-14 oder YC-15 die Hercules (im Hintergrund) ablösen. Sparzwänge und geänderte Prioritäten vereitelten diesen Plan.







ten Flugführungssymbolen bot.

War die YC-14 von den Systemen her hochmodern, so bemühte sich Boeing bei der Zelle aus Kostengründen um eine weitgehende Vereinfachung. Teile wie rechtes und linkes Höhenleitwerk oder Türen waren identisch, die Spoiler stammten von Boeing 747 und 727. Bei der Konstruktion der Tragflächen wurde laut Hersteller zum Beispiel dank 30 Meter langer Beplankungsplatten mit integralen Versteifungen die Teilezahl um 50 Prozent reduziert.

Ein Transporter mit Kurzlandefähigkeiten benötigte natürlich ein robustes Hauptfahrwerk. Es war wie üblich seitlich am Rumpf montiert und konnte Landestöße mit Sinkraten von maximal 4,5 m/s abfangen.

Trotz der Auftragserteilung im November 1972 stand das AMST-Programm zwischenzeitlich auf wackeligen Beinen. 1973/74 kamen die Arbeiten bei Boeing und McDonnell Douglas einmal nahezu zum Stillstand, da die beiden Hersteller auf die Entscheidung der Luftstreitkräfte und auf neue Finanzierungsmaßnahmen warten mussten. Für Boeing bedeutete dies eine Aufstockung des Auftragsvolumens auf 105,9 Millionen Dollar.

Flügel und Rumpf der ersten YC-14 wurden schließlich im Juli 1975 zusammengebaut. Im Februar 1976 lieferte Marconi-Elliot Avionics System die ersten Avionikgeräte des elektronischen Flugsteuerungssystems nach Seattle. Sie wurden für Labortests verwendet. Das Komplettsystem für das erste Flugzeug folgte im März.

Derweil hatte Mitte Februar auch ein in Tulalip nördlich von Seattle neu aufgebauter Teststand mit einem CF6-Triebwerk und einem Flügelsegment seinen Betrieb aufgenommen. Mit ihm wurde die Wirkung verschiedener Klappenstellungen und Schubleistungen genau untersucht. Die Ergebnisse ließen sich mit Hilfe eines sehr exakt arbeitenden Kraftsensors auswerten.

ERSTFLUG AM 9. AUGUST 1976

Im März 1976 wurden die beiden Triebwerke am ersten Prototyp montiert. Roll-out war schließlich am 11. Juni im Building 3-808 am Boeing Field. Vorstandsvorsitzender T. A. Wilson erinnerte die über 2000 Gäste daran, dass die YC-14 die erste Militärflugzeug-Neukonstruktion seit 1956 war, die bei Boeing aus der Halle rollte.

Danach begannen ausgiebige Bodenversuche: erste Betankungstests, Überprüfung der elektrischen Systeme. Am 21. Juni liefen erstmals die CF6-Triebwerke, während am 7. Juli die Überprüfung des elektronischen Flugsteuersystems begann. Am 21. Juli waren die Versuche zur elektromagnetischen Verträglichkeit abgeschlossen.



Große Doppelspaltklappen trugen zu den Kurzstart- und Landefähigkeiten bei. Die Schubumkehr war sehr wirksam. Selbst Panzer und Geschütze passten in die YC-14.

FOTOS: KL-DOKUMENTATION, DOPSON (2)





Das Cockpit war bis auf den Bildschirm für den Piloten konventionell. Beide Prototypen überlebten bis heute auf der Davis-Monthan Air Force Base (oben) und im Pima Air Museum bei Tucson.



Nach den Rollversuchen mit bis zu 250 km/h war am 4. August alles bereit für den Erstflug, doch wegen schlechten Wetters hob die YC-14 mit der USAF-Kennung 72-1873 erst am Nachmittag des 9. August 1976 vom Boeing Field ab. Im Cockpit waren Raymond L. McPherson vom Hersteller und Major David Bittenbinder von der Air Force als Copilot. Sie erreichten eine Höhe von etwa 4500 Metern und eine Geschwindigkeit von 300 km/h. Während der über eineinhalb Stunden in der Luft überprüften sie die Systeme und Klappen. Nach Aussage von McPherson waren die Flugeigenschaften noch besser als erwartet.

KURZSTARTVERSUCHE AUF DER EDWARDS AFB

Im Laufe des Septembers kamen mit Dale Ranz von Boeing und Chuck Wallis von der Air Force zwei weitere Testpiloten ins Programm. Gemeinsam mit ihren Kollegen führten sie erste Versuche mit dem „Upper-Surface-Blowing"-System durch, zunächst in großer Höhe. Auch die Ladeklappen wurden im Flug geöffnet. Die erste YC-14 hatte eine sehr umfangreiche Messanlage mit etwa 1125 Parametern. Die notwendigen Aufzeichnungs- und Kontrollgeräte waren im Laderaum untergebracht, in dem nach den ersten Tests auch Ingenieure mitflogen und so die Ergebnisse der Versuche direkt auswerten konnten.

Die zweite YC-14 (72-1874) war im September fertig geworden und startete am 21. Oktober 1976 zu ihrem Jungfernflug. Diesmal wurde McPherson von Major Wallis begleitet. Wenige Wochen später war die Werkserprobungsphase abgeschlossen, in deren Verlauf man kleinere Probleme wie Risse in den Verbundwerkstoffstrukturen im Heckbereich, ein zu hoher Widerstand im Reiseflug oder unkontrolliertes Ausfahren der Vorflügel behoben hatte.

Beide YC-14 verlegten am 12. November 1976 auf die Edwards Air Force Base in Kalifornien. Bis dahin hatten sie rund 60 Flugstunden absolviert. Die erste Kurzlandung in Edwards wurde am 2. Februar 1977 durchgeführt. In den Wochen danach folgten intensive STOL-Tests mit 85 Landungen bis Anfang März, wobei die Anfluggeschwindigkeiten regelmäßig bei etwa 160 km/h lagen. Bei Anflugwinkeln von sechs Grad und einem Anstellwinkel von acht Grad erreichte die YC-14 Sinkraten von 4,8 m/s. Leer reichten der Maschine 180 Meter Rollstrecke beim Start.

Auch Abwurfversuche mit Paletten und Dummys aus niedrigen und großen Höhen standen auf dem Plan. Laut Boeing war die Zuverlässigkeit der Prototypen inzwischen recht hoch, so dass an vielen Tagen zwei Missionen durchgeführt werden konnten. Die Start- und Landeversuche waren Anfang April 1977 abgeschlossen. Unter den 950 Kurzlandungen waren auch 60 auf unbefestigten Pisten. Die Lastenabwurftests wurden im Laufe des Monats beendet.

EUROPATOUR MIT VORFÜHRUNG IN PARIS

Nach Beladeversuchen in Yuma ging die zweite YC-14 am 21. Mai 1977 dann auf eine große Demotour nach Europa. Bei den Atlantiküberquerungen und Besuchen in Großbritannien, Deutschland und Frankreich legte sie 21 720 Kilometer zurück und demonstrierte bei 78 Einsätzen nicht weniger als 177 Kurzlandungen. Unter anderem führte Boeing den neuen Transporter in Ramstein, auf einem kleinen Flugfeld bei Heidelberg und auf dem Aérosalon in Paris vor. Darüber hinaus wurden Ladevorführungen durchgeführt, mit Lasten bis hin zum 50 Tonnen schweren Kampfpanzer M-60.

Zum Abschluss des Versuchsprogramms im August 1977 hatten dann noch vier Piloten der NASA die Gelegenheit, mit der YC-14 zu fliegen. Sie bereiteten sich damit auf das QSRA (Quiet Short-Haul Research Aircraft = leises Kurzstrecken-Versuchsflugzeug) vor, das von Boeing im Auftrag der NASA aus einer de Havilland of Canada C-8A Buffalo entwickelt wurde und über vier Triebwerke für das Anblasen der Tragflächenoberseite verfügte.

Als das QSRA am 6. Juli 1978 zum Jungfernflug startete, war das AMST-Programm bereits auf Eis gelegt worden. Unter dem 1977 gewählten Präsidenten Jimmy Carter von den Demokraten waren erhebliche Einschnitte bei den Militärprogrammen inklusive der Streichung des B-1-Bombers erfolgt. Die für den Herbst 1977 vorgesehene Wahl eines Gewinners war daher zunächst auf Anfang 1978 verschoben und dann nicht mehr durchgeführt worden.

Zwar mietete Boeing im Herbst 1978 noch einmal beide Prototypen, um auf eigene Kosten verschiedene Demonstrationen und Entwurfsoptimierungen durchzuführen. Angesichts der herrschenden Sparzwänge hatte ein neuer taktischer Transporter, der in der Liste der Prioritäten weit unten stand, aber letztlich keine Chance auf Verwirklichung. Das AMST-Programm wurde daher am 10. Dezember 1979 mit der „Program Management Directive No. R-Q 6131(3)" auch formell beendet. Die beiden Prototypen der YC-14 existieren allerdings noch. Sie stehen auf der Davis-Monthan Air Force Base und im angrenzenden Pima Air Museum nahe Tucson, Arizona. KL

KARL SCHWARZ



Auszeichnung für einen Konstrukteur: Der Focke-Wulf-Höhenjäger erhielt das Ta-Kürzel.



Berühmte Konstrukteure
Neue Serie

Kurt Tank

Konstrukteur und Pilot

Als Technischer Leiter und Geschäftsführer von Focke-Wulf lenkte Kurt Tank die Entwicklungsbüros für so beispielgebende Flugzeuge wie die Fw 190 oder die Ta 152. Der gelernte Elektroingenieur beurteilte neue Entwürfe stets auch aus der Perspektive des Cockpits.

Im Sommer des Jahres 1943 wurde dem Technischen Leiter der Focke-Wulf-Werke, dem 45-jährigen Prof. Dipl.-Ing. Kurt Waldemar Tank, eine besondere Ehre zuteil: Der neue Höhenjäger auf Basis der Fw 190 erhielt die Bezeichnung Ta 152. Normalerweise bezeichneten durchweg Firmenkürzel die deutschen Flugzeuge. Doch Tank hatte beim RLM durchgesetzt, in seinem Fall von dieser Regel abzugehen.

Die Ta 152 verkörperte einen Höhepunkt in der Reihe einmotoriger Kolbenmotorflugzeuge, die während des Zweiten Weltkriegs bei Focke-Wulf entstanden. Nach offizieller Sprachregelung sollte der innovative Einsitzer den besten alliierten Jagdflugzeugen mindestens ebenbürtig sein. Tatsache ist aber, dass die Ta 152 in einigen Flugleistungsbereichen der Focke-Wulf Fw 190 D hinterherhinkte. „Meine Flieger werden sagen, da hat uns der Alte einen schönen Schinken angedreht", kritisierte Göring die Ta 152 gegenüber Tank bei einer Konferenz mit Vertretern der Luftfahrtindustrie am 22. Mai 1944 auf dem Obersalzberg. Nicht ganz zu Recht, denn die schlechteren Höhenleistungen der Ta 152 schob Tank ihrer wesentlich schwereren Bewaffnung zu. Weitere Konstruktionen mit dem Ta-Kürzel folgten: der aus Holz gebaute Nachtjäger Ta 154 zum Beispiel oder der einstrahlige Jet Ta 183. Die Ta 183, die bis Kriegsende nicht mehr fertiggestellt wurde, steht zugleich für das Ende der Ära Tank bei Focke-Wulf und für die Fortführung seiner Arbeit nach 1945 in Argentinien.

Ein Zufall führte im Jahr 1924 den jungen Absolventen der TH Berlin in die Luftfahrtindustrie. Tank hatte Elektrotechnik und Physik studiert. Einer seiner Professoren machte ihn darauf aufmerksam, dass die Firma Rohrbach Metallflugzeugbau Ingenieure mit Mechanikkenntnissen suchte. Tank hatte zu der Zeit bereits eine ausgeprägte Beziehung zum Fliegen. Er flog in seiner Freizeit Gleitflugzeuge und hatte selbst eins konstruiert. Der junge Ingenieur schlug daraufhin ein Stellenangebot von Siemens aus und trat in die 1922 gegründete Flugzeugfirma ein, die in Berlin ihre Konstruktionsabteilung und Verwaltung hatte, aber, um den Beschränkungen des Versailler Vertrags zu entgehen, in Kopenhagen produzierte.

Tank befasste sich bei Rohrbach mit der Erforschung der Flugeigenschaften von Flugbooten und ihrer Konstruktion. Aus seinen theoretischen Überlegungen resultierte eine neuartige Kielform, mit deren Hilfe die Belastungen des Rumpfes während der Wasserung verringert wurde. Tanks Versuche und Erfahrungen führten außerdem zu einer moderneren Tragflächengeometrie. Er ersetzte die Rechteckflügel konstanter Tiefe durch wesentlich effizientere und leichtere Trapezflügel.

Den größten kommerziellen Erfolg errang Rohrbach mit dem 1926 entstandenen dreimotorigen Verkehrsflugzeug Ro VIII „Roland", von dem zwischen 1926 und 1928 insgesamt 18 Stück an die Deutsche Lufthansa geliefert wurden, die die Flugzeuge unter anderem auf der schwierigen Alpenstrecke von München nach Mailand einsetzte.

Nach einem kurzen Zwischenspiel 1930/31 im Projektbüro der Bayerischen Flugzeugwerke wechselte Tank im November 1931 zu Focke-Wulf in Bremen. Hier übernahm er die Leitung des Entwurfsbüros.

WELTWEITES AUFSEHEN MIT DER FW 200 CONDOR

In der Vorkriegszeit entstanden unter seiner Leitung so überaus gelungene Muster wie die von Paul Klages konzipierte Fw 44 Stieglitz und die Fw 56 Stößer. Beide Flugzeuge verkauften sich im In- und Ausland hervorragend, wobei die Verkäufe wie üblich vom RLM gesteuert wurden.

Die Stieglitz wurde zum wichtigen Basistrainer der jungen deutschen Luftwaffe, die Stößer war sehr beliebt als Jagdtrainer. Der abgestrebte Hochdecker begeisterte durch seine Flugeigenschaften. Unter anderem erhielt das Kunstflug-As Gerd Achgelis für seine Auftritte im In- und Ausland eine Stößer zur Verfügung gestellt.

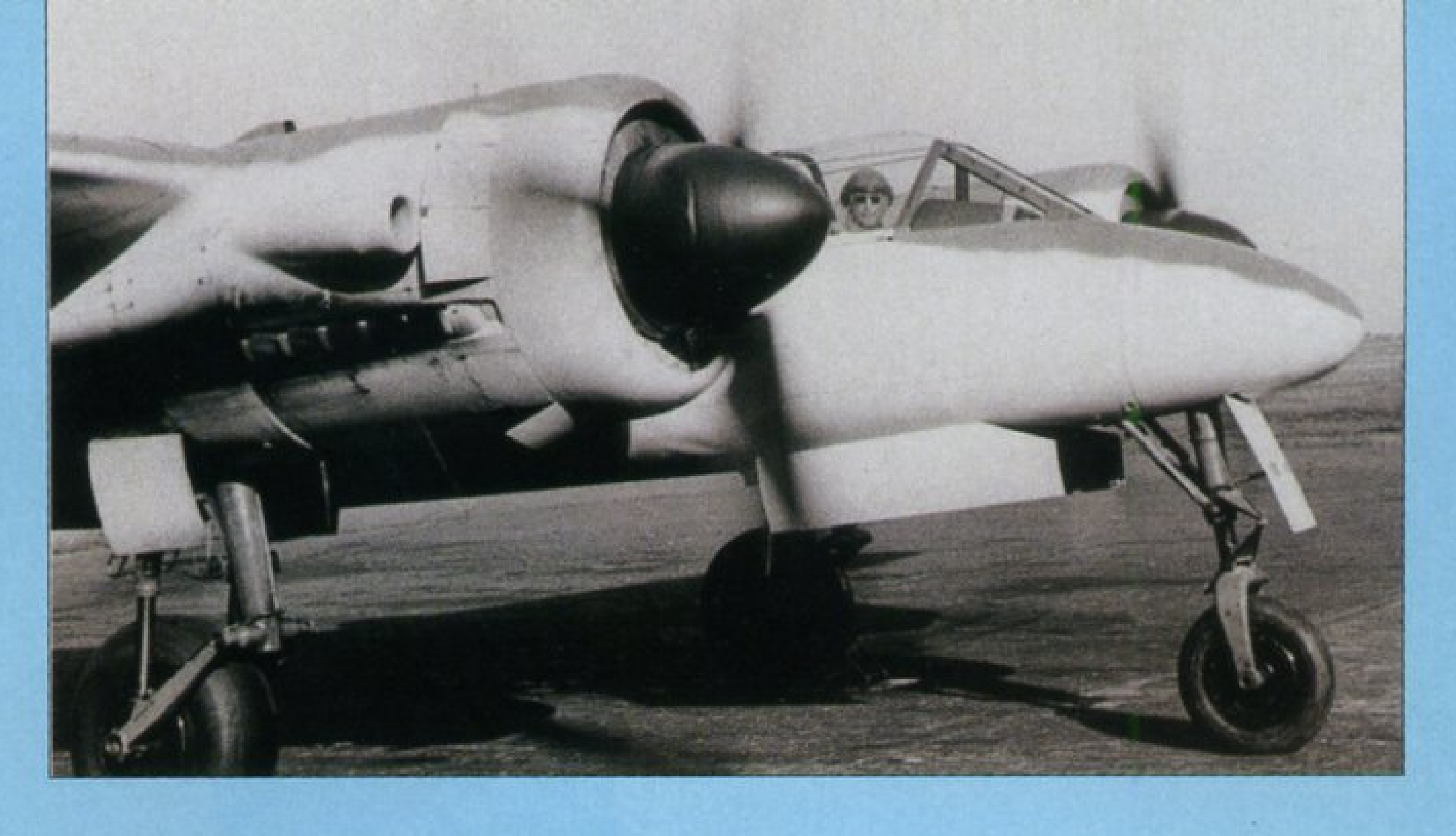
FOTOS: KL-DOKUMENTATION

Prof. Dipl.-Ing. Kurt Waldemar Tank

(geb. 24. Februar 1898 in Bromberg, gest. 5. Juni 1983 in München)

Stationen seines Schaffens

1919-24	Studium der Elektrotechnik an der TH Berlin-Charlottenburg
1925	Erwerb der Fluglizenz
1931	Eintritt als Leiter des Entwicklungsbüros bei Focke-Wulf
1932	Technischer Leiter
1932-36	Konzeption u. a. der Fw 44, Fw 56, Fw 57 und Fw 200 unter Tanks Leitung
6. 9. 1937	Erstflug der Fw 200 Condor
1938	Verleihung des Titels „Flugkapitän"
1939-45	Konstruktion u. a. der Fw 190, Ta 152 und Ta 183 unter Tanks Leitung
1943	Ernennung zum Professor
1947-55	Entwicklung des Strahlflugzeugs Pulqui II in Argentinien
1956-68	Entwicklung des Strahlflugzeugs HF-24 Marut in Indien
1968	Rückkehr nach Deutschland, Gründung eines Ingenieurbüros für Fertigbau





Mit der Ta 154 kehrte die Holzbauweise zurück. Ungewöhnliche Schulterdecker-auslegung: das Jagdflugzeug Fw 159.

Mitte der 1930er Jahre entstand ein Flugzeug, das zweifellos zu den bekanntesten Focke-Wulf-Mustern gehört. Es ist zugleich ein Beleg für den Unternehmergeist und die Weitsicht des Technischen Leiters Kurt Tank: die Fw 200 „Condor".

Nach nur 19 Monaten Entwicklungszeit landete die erste Condor am 6. September 1937 nach erfolgreichem Erstflug in Bremen – mit Tank neben dem Testpiloten Sander im Cockpit. Im Jahr darauf wurde ihm der Titel eines Flugkapitäns verliehen. Tank beschränkte sich nicht auf die Konstrukteursarbeit, er flog die neuen Flugzeuge oftmals persönlich. Allerdings entfernte sich Kurt Tank in dieser Zeit auch immer weiter von der Konstruktionsarbeit. Mit seiner Ernennung zum Wehrwirtschaftsführer 1937 kamen noch mehr rein administrative Aufgaben auf ihn zu.

Die Fw 200 erregte Aufsehen zu ihrer Zeit und beflügelte die Fantasie jener, die von einem regelmäßigen Transatlantikverkehr träumten. Im August 1938 flog sie ohne Zwischenlandung von Berlin nach New York. Eine ausgesprochen gelungene PR-Aktion, die in ihrer Absicht, die besondere Leistungsfähigkeit der Condor herauszustellen, bis heute nachhallt.

Während des Krieges wurde die Fw 200 zu einer zeitweilig außerordentlich wirksamen Waffe gegen alliierte Schiffe vor allem im Nordatlantik. Das verbesserte Nachfolgemuster Fw 300 wurde bis zur Baureife verwirklicht, aber letztlich nicht gebaut. Der sechsmotorige Langstreckenbomber Ta 400 kam in den letzten Kriegsjahren über das Projektstadium gar nicht erst hinaus.

Ganz anders erging es dem wohl bekanntesten Focke-Wulf-Entwurf, der Fw 190. Sie wurde nach ihrer Einführung 1941 schnell zum wichtigsten deutschen Jagdflugzeug neben der Bf 109. Ihr legendärer Ruf gründete sich nicht alleine auf ihre herausragenden Flugleistungen, sondern auch auf ihre große Strukturfestigkeit und das enorm robuste Fahrwerk. Rund 20 000 Exemplare wurden gebaut.

Es versteht sich, dass ein derart komplexer Entwurf nur das Produkt eines großen Konstruktionsteams sein konnte. Etwa 150 Ingenieure arbeiteten zeitweise in der Konstruktionsabteilung. Ganz maßgeblichen Anteil an der Fw 190 hatte dabei Oberingenieur Rudolf Blaser. Er war von Albatros zu Focke-Wulf gekommen. Er war es auch, der die Pläne für die Fw 187 ausarbeitete. Dieses Flugzeug war die Verkörperung der von RLM-Forderungen beeinflussten Vorstellung Tanks, dass ein überlegenes Jagdflugzeug zwei Motoren haben sollte.

Trotz ihres enormen Leistungspotenzials wurde die Fw 187 nicht in Serie gebaut. Der Bf 110 wurde der Vorzug gegeben. Folge dieser Entscheidung für Focke-Wulf: Das Bremer Werk musste den Messerschmitt-Zerstörer in Lizenz nachbauen.

Der schnelle Jäger ist auch verbunden mit einer nicht ungefährlichen Episode aus dem Pilotenleben Kurt Tanks: Aus den wenigen gebauten Fw 187 wurde Anfang 1940 in Bremen eine Industrieschutzstaffel gebildet. Tank, mittlerweile zum Reserve-Oberleutnant ernannt, flog gemeinsam mit anderen Werksangehörigen Abfangeinsätze. Nach eigenen Verlusten mussten die Flugzeuge indes bald wieder abgegeben werden.

NEUANFANG IN ARGENTINIEN MIT EINEM STRAHLJÄGER

Sein Arbeitgeber, die Focke-Wulf-Werke, wuchs während des Krieges zu einem Konzern mit zehn Zweigwerken und 36 000 Mitarbeitern heran. Wegen der ständigen Bedrohung durch Bombenangriffe musste Kurt Tank mit der Technischen Direktion in den Kurort Bad Eilsen umziehen. Hier wurde er kurz vor Kriegsende von den Briten festgenommen.

Mit der Freigabe des Segelflugs startete Focke-Wulf 1951 mit dem Kranich III wieder im Flugzeugbau. Ab 1955 wurde erneut für das Militär produziert: Focke-Wulf fertigte die Piaggio P.149 in Lizenz. 1964 ging die Firma schließlich in den Vereinigten Flugtechnischen Werken (VFW) auf.

Doch mit der Nachkriegsära von Focke-Wulf hatte Tank nichts mehr zu tun. Er verlegte sich zunächst auf die Konstruktion von Wohn- und Werkstattbauten. 1947 siedelte er nach Argentinien über. Das Land war unter Präsident Juan Perón, einem Bewunderer des Faschismus, zum Auffangbecken für deutsche Spezialisten wie Kurt Tank, aber auch für Kriegsverbrecher geworden.

In Argentinien befassten sich Tank und sein Mitarbeiterstab, der ihm zum Teil nach Südamerika gefolgt war, in Anlehnung an die Ta 183 mit der Entwicklung des Strahljägers Pulqui II. Allerdings wurden bis 1959 nur fünf Prototypen hergestellt.

Tank ging dann nach Indien, wo er von 1956 bis 1968 für Hindustan Aeronautics an dem einsitzigen Jagdbomber HF-24 Marut arbeitete. Dieses Flugzeug war Indiens erstes Strahlflugzeug. Seine konzipierte Geschwindigkeit von annähernd Mach 2 konnte es indes in Ermangelung eines geeigneten Triebwerks nicht erreichen. Immerhin wurden 147 HF-24 gebaut. Die letzten wurden erst 1985 außer Dienst gestellt.

Nach seiner Rückkehr 1968 nach Deutschland widmete sich Tank wiederum dem Fertigbau. Am 5. Juni 1983 starb der Konstrukteur, Pilot und Wirtschaftskapitän im Alter von 85 Jahren in München. KL

MARTIN SCHULZ


CZECH RIDE

Im Jak-Fieber

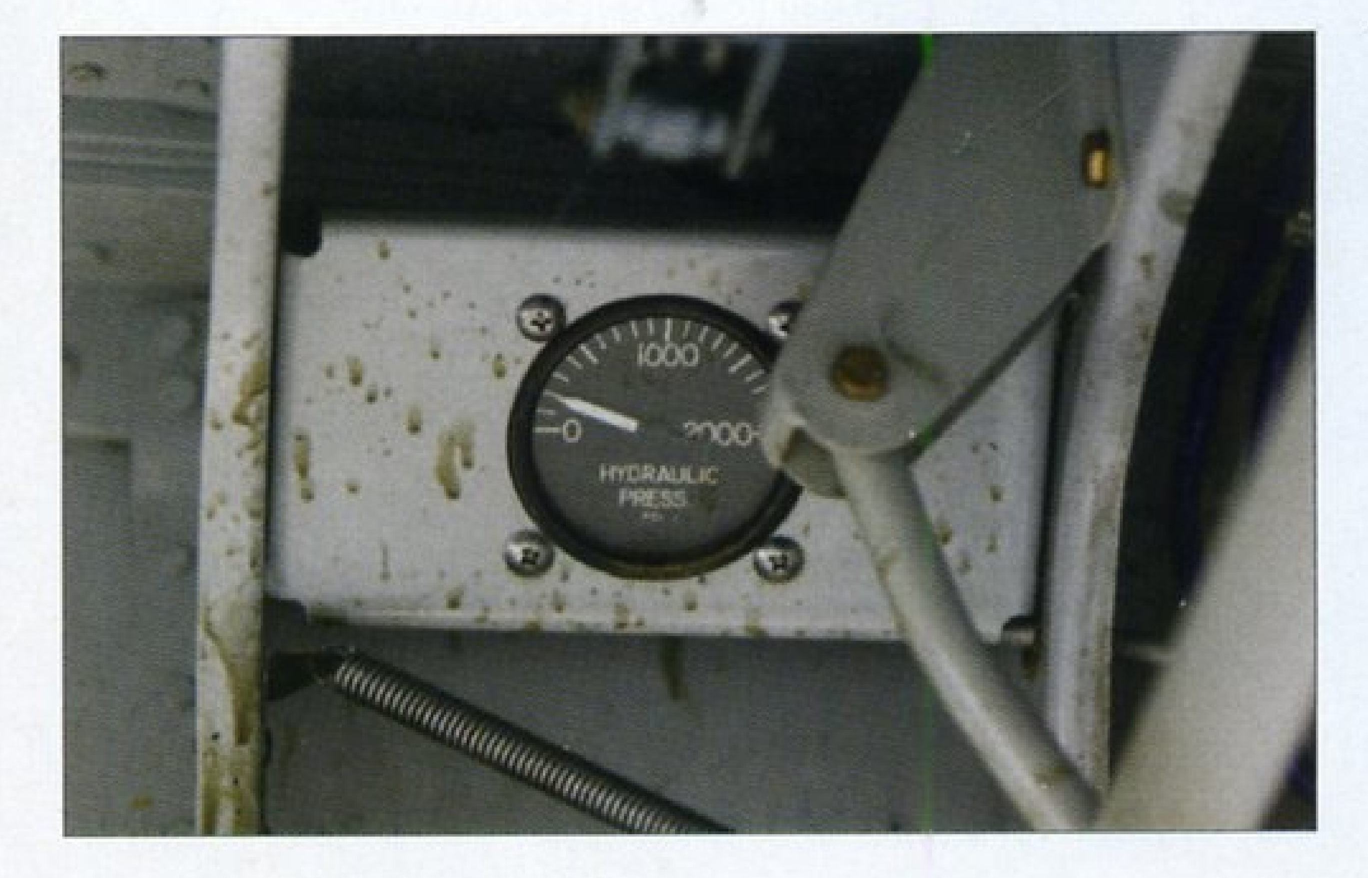
Jak-3U in Deutschland

Diese Jak-3U sucht ihresgleichen: Die 1800 PS des Pratt & Whitney-Doppelsternmotors beschleunigen den Zweisitzer auf 650 km/h. Auf Flugschauen zeigt der ehemalige Jagdtrainer, der zum Rennflugzeug getrimmt wurde, was in ihm steckt.

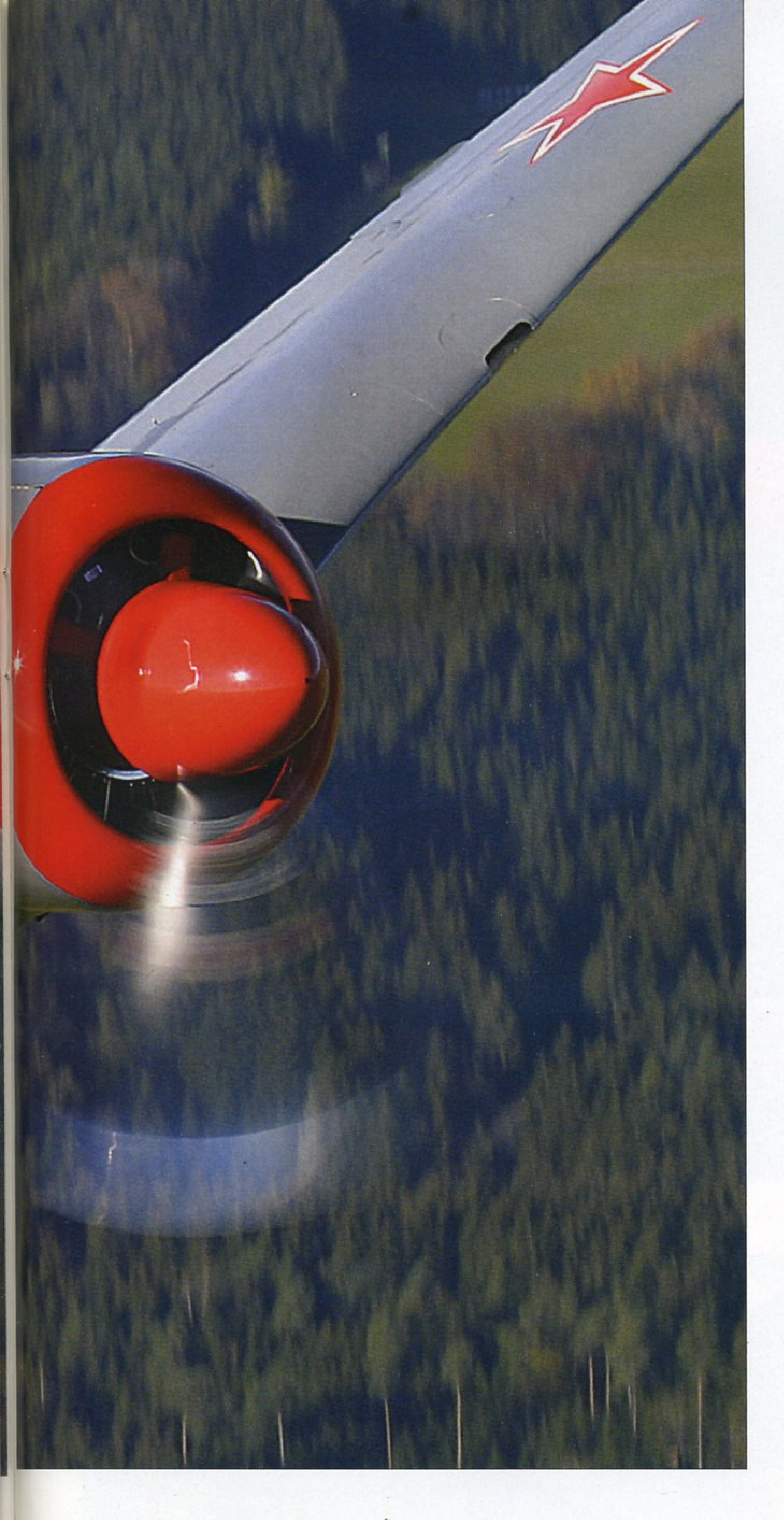
FOTO: FRANK HERZOG



Kraft im Überfluss: Die „Czech Ride" wurde für die Luftrennen in Reno auf Geschwindigkeit getrimmt. Ein Hydrauliksystem verrichtet nach dem Umbau die Arbeit der Pressluftanlage.



FOTOS: FRANK HERZOG





Tempomacher: Walter Maisch liebt hohe Geschwindigkeiten. Die Heimatbasis der Jak-3U ist Freiburg.

Zu Beginn der Schau gibt es gerne einen schnellen Vorbeiflug mit anschließendem Hochziehen. „Schnell" bedeutet im Fall der Jak-3U: Mit etwa 600 km/h jagt der schlanke Tiefdecker mit dem roten Stern im Horizontalflug an den Zuschauern vorbei. Nicht weniger atemberaubend ist die Steigleistung: 23 Meter lässt die Jak auf dem Weg nach oben hinter sich – pro Sekunde, versteht sich.

Keine Frage, diese Jak-3U wird überall dort, wo sie vor Publikum auftritt, die Blicke auf sich ziehen wie nur wenige andere Flugzeuge.

420 Liter Treibstoff verfeuern die 14 Zylinder des R2000-Doppelsternmotors bei Vollgas, im Reiseflug sind es immer noch 160 Liter pro Stunde. Dabei beschränkt der Vorrat die Freude am Fliegen durchaus nicht auf wenige kostbare Augenblicke: Die Tanks fassen 750 Liter. Dreieinhalb Stunden sichere Flugzeit sind damit gewährleistet.

Ihre neue Heimat hat die Jak-3U in Freiburg im Breisgau. Der Platz ist mittlerweile als deutsches „Jak-Nest" bekannt. Den Anfang machte 1999 eine Jak-11. Drei Jahre später brachten die Brüder Achim und Elmar Meier eine Jak-3M, die D-FJAK, auf den Platz.

Heute sind dort außerdem regelmäßig die Jak-3 D-FLAK und die Jak-3 D-FYAK zu finden.

Diese Ansammlung von Jaks war unter anderem ein Grund für Walter Maisch, die Jak-3U hier zu stationieren. Das Flugzeug hat eine turbulente Vergangenheit. Gebaut 1953/54 als C.11 – die Lizenzversion der Jak-11 – in der Tschechoslowakei, wurde es an die ägyptische Luftwaffe geliefert. Nach der Ausmusterung ging es zunächst nach Frankreich, von dort aus schließlich in die USA.

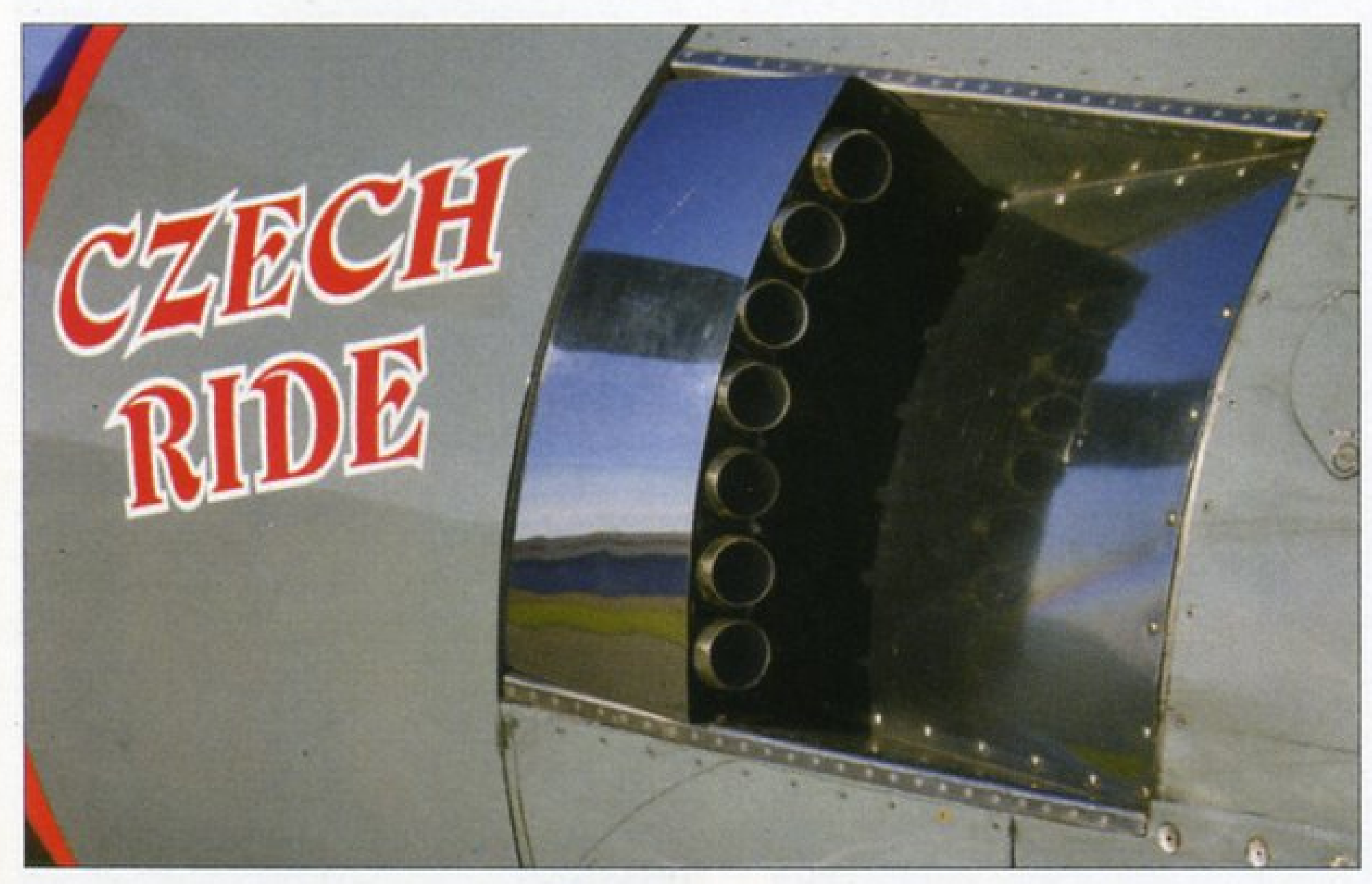
Die Jak-11 steht in einer Entwicklungslinie mit der Jak-3, dem sagenumwobenen russischen Jagdflugzeug des Zweiten Weltkriegs. Bei der Konstruktion 1944 orientierte sich Alexander Sergejewitsch Jakowlew vor allem an der Jak-9, dem letzten Glied in der Kette von Jak-Jagdflugzeugen. Anders als bei dem Vorgänger war statt des bisher verwendeten Reihenmotors ein Sternmotor ASch-21 vorgesehen.

LIZENZBAU DER JAK-11 IN DER TSCHECHOSLOWAKEI

Die Wesensmerkmale sowjetischer Flugzeuge dieser Zeit fanden sich auch bei der Jak-11 wieder: Robustheit, Wartungsfreundlichkeit und anspruchslose Fertigung.

Am 10. November 1945 startete der erste Prototyp unter der Bezeichnung Jak-3UTI zu seinem Erstflug. Die Serienfertigung wurde 1946/47 aufgenommen, sie endete in der Sowjetunion nach 3859 gebauten Exemplaren.

Weitere 707 Flugzeuge wurden bei LET im tschechischen Kunovice in Lizenz gebaut, zunächst als Le-10 bezeichnet, dann als C-11. Es gab auch eine Bugradversion Jak-11U/C-11U.



Ein Hingucker für sich: der R2000-14-Zylinder von Pratt & Whitney verbrennt 420 Liter bei Vollgas.

Jak-3U

Baujahr: 1953/54
Besatzung: 2
Triebwerk:
Pratt & Whitney R2000-7M2
Triebwerksleistung: 1800 PS
Spannweite: 10,65 m
Länge: 9,82 m
Leermasse: 2400 kg
Startmasse: 3000 kg
Höchstgeschwindigkeit:
650 km/h
Reisegeschwindigkeit:
450 km/h (in 12 000 ft)
Flugzeit: 3,5 h
Steigleistung: 4000 ft/min
Anfluggeschwindigkeit:
200 km/h
Abrissgeschwindigkeit:
144 km/h
Dienstgipfelhöhe: 32 000 ft

Termin Jak-Treffen

• **21./22. Juli**
Jak-Treffen in Freiburg
Kontakt: Pilotenvereinigung Freiburg, E-Mail: schriftfuehrer@experimentalflug-freiburg.de, www.freiburg-fly-in.de



FOTOS: FRANK HERZOG

Bei dem Umbau 1994 in den USA erhielt die Jak ein modernes Innenleben. Das Cockpit wurde dabei zurückgesetzt.

Die Bremsen arbeiten heute, wie die Klappen und das Fahrwerk, mit einem doppelten Hydrauliksystem.





Der Zweisitzer wurde von den Warschauer-Pakt-Staaten in der Regel für die Weiterbildung von Piloten eingesetzt, die ihre Grundausbildung auf dem Anfänger-Schulflugzeug Jak-18 absolviert hatten. Das Muster wurde auch exportiert, unter anderem nach Ägypten und in den Jemen und sogar nach Österreich.

Für die Schießausbildung konnte im Rumpfbug ein synchronisiertes 12,7-mm-Maschinengewehr sowie ein Foto-MG zur Kontrolle der Ergebnisse eingebaut sein.

UMBAU IN DEN USA FÜR DIE LUFTRENNEN IN RENO

In den 1950er Jahren machte die Jak-11 mit einigen Geschwindigkeitsrekorden auf sich aufmerksam. So erreichte sie zum Beispiel im Juli 1955 eine Geschwindigkeit von 471,348 km/h auf einer geschlossenen 500-km-Strecke.

Für die Serienausführung mit dem 515-kW-Siebenzylinder wird meist eine Höchstgeschwindigkeit von 475 km/h und eine Reisegeschwindigkeit von 350 bis 400 km/h genannt.

Das war in etwa die Ausgangslage für die Verwandlung, die die „Czech Ride“ 1994 in den USA erlebte. Ziel des Aufwandes: mehr Geschwindigkeit, viel mehr. Denn Jakowlews meisterhafter Entwurf schien prädestiniert für die berühmten Luftrennen in Reno.

Nun erhielt die Jak ein neues Cockpit, neue Tragflächen und einen neuen Motor, einen Pratt & Whitney-Doppelsternmotor mit zweistufigem Lader. Die 14 Zylinder des R-2000-7M2 vereinigen sich zu fast 33 Litern Hubraum und stellen 1800 PS zum sofortigen Abruf bereit. Der Sternmotor ist vor allem durch die DC-4/C-54 bekannt geworden. Die Amerikaner ersetzten auch das Pressluftsystem für das Fahrwerk, die Klappen und die Bremsen durch eine Hydraulikanlage. Die Anlage ist zur Sicherheit zweifach vorhanden. Sollte das System gänzlich versagen, bleibt noch eine manuelle Fahrwerksbetätigung. Alles in allem wurde das Flugzeug zu einem Standard hochgerüstet, der dem einer Jak-3 nahekommt. Daher trägt sie nun diese Bezeichnung. Bis heute hat sie zudem ihr US-Kennzeichen N11MQ behalten.

In Reno musste sich die Jak in der „Unlimited“-Klasse mit Mustangs, Bearcats, Corsairs, Sea Furys und anderen Jaks messen. Die Flugzeuge erreichen auf der Rennstrecke in der Wüste von Nevada Geschwindigkeiten von bis zu 800 km/h. Sie tragen Kampfnamen wie „Bad Attitude“, „Precious Metal“, „Critical Mass“ oder eben „Czech Ride“.

Im Jahr 2003 erwarb Walter Maisch das Rennflugzeug, das mittlerweile in Aurora im US-Bundesstaat Oregon stationiert war.

Der Unternehmer ist, um es zurückhaltend auszudrücken, ein Freund hoher Geschwindigkeiten, hat schon viele heißblütige Flugzeuge geflogen.

Die einjährige Vorbereitung auf die Überführung und der Überführungsflug selbst bieten genügend Stoff für ein Buch. Maisch und sein Cockpitpartner, der Lufthansa-Kapitän Guido Voss, wählten die klassische Nordroute über Goose Bay, Grönland, Island und Schottland. Fürchterliches Wetter machte ihnen streckenweise das Leben schwer, die heftigen Winde verhalfen ihnen andererseits zeitweilig zu einer Geschwindigkeit über Grund im 700-km/h-Bereich.

Das große Vertrauen der beiden in den Pratt & Whitney-Doppelsternmotor war ein wesentlicher Faktor für die Entscheidung, das Flugzeug in einem Stück nach Europa zu bringen. Zunächst war überlegt worden, die Jak auseinanderzubauen und in einem Container über den Atlantik zu schicken.

Walter Maisch fühlt sich sehr wohl in seiner Kraftmaschine. Er genießt es, die gewaltigen Beschleunigungskräfte beim Start zu spüren, „als ob es nicht aufhört“. Die Kraft und die solide Bauweise geben ihm ein großes Gefühl der Sicherheit. Andererseits fordert ein solches Flugzeug den Piloten in besonderer Weise, wenn „es einem die Landkarte unten durchzieht.“ Dieses Flugzeug muss, das ist klar, mit stringenten Verfahren geflogen werden. Dabei fliegen Walter Maisch und Guido Voss den Reno-Renner nicht einmal mit voller Leistung, sie „begnügen“ sich meist mit 65 Prozent. 450 km/h sind damit immer noch locker drin.

MARTIN SCHULZ





Aerodynamischer Feinschliff in allen Details: Jeder Knoten zählt in Reno, die „Czech Ride“ hat daher eine perfekte Oberfläche.

Juwelen in Berlin

Rundgang durch die untergegangene Deutsche Luftfahrtsammlung (Teil 2)

Im zweiten Teil unserer Foto-Retrospektive zur Deutschen Luftfahrtsammlung (DLS) in Berlin zeigen wir weitere, zum Teil noch nie veröffentlichte Bilder. Sie bieten faszinierende Einblicke in die Vielfalt des seinerzeit größten Luftfahrtmuseums der Welt. Selbst die große Ausstellung präsentierte noch nicht alle Schätze aus dem Museumsbestand.



FOTOS: DEUTSCHES TECHNIKMUSEUM BERLIN



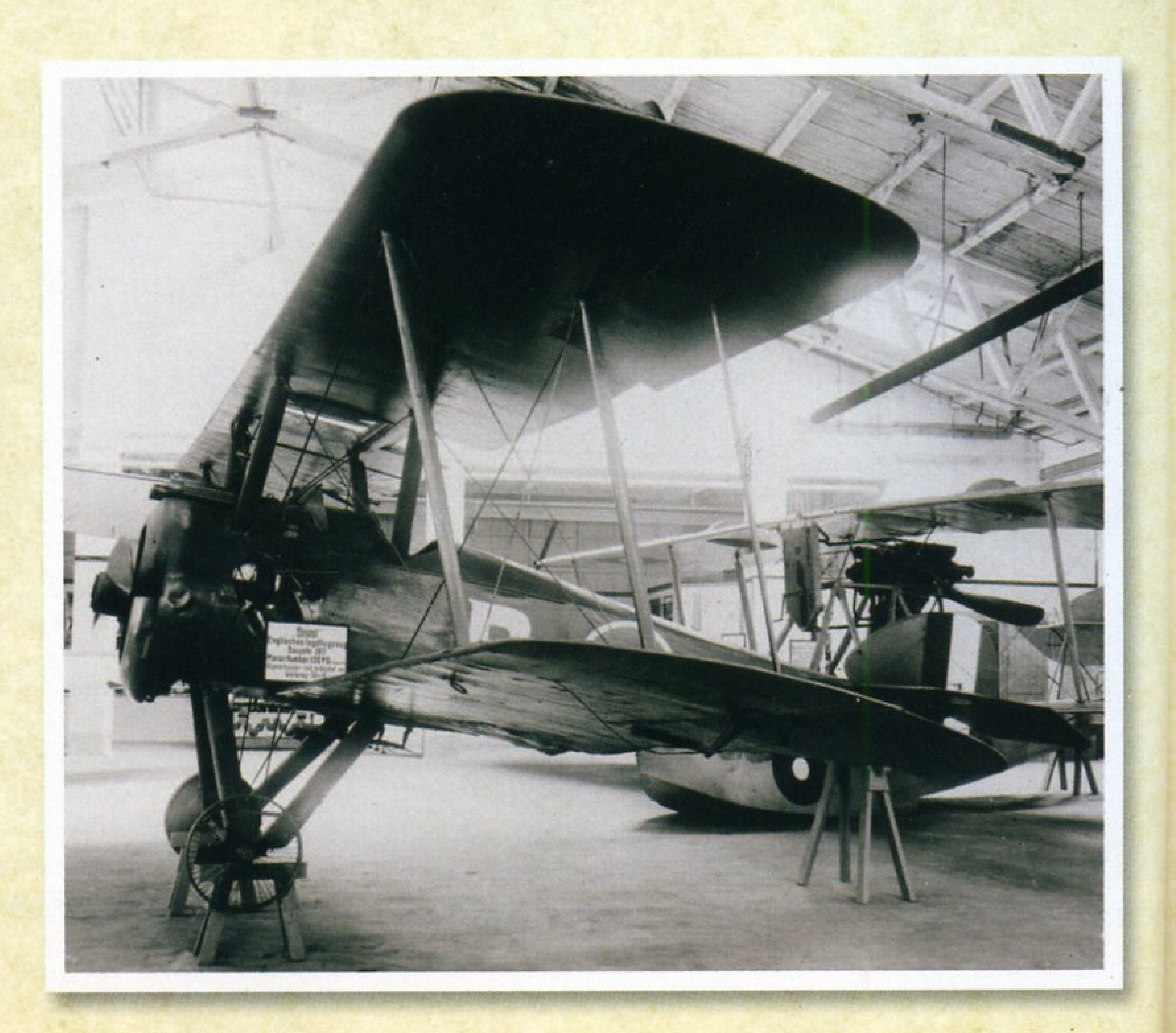


Den Aufklärer DFW C V (ganz oben) produzierte DFW ab 1916 in Leipzig. Das abgebildete Exemplar wurde, bis auf die Tragflächen, im polnischen Museum für Luft- und Raumfahrt in Krakau gerettet. Auf dem Foto darunter ist der DFS Storch VII zu sehen, der einen Hilfsmotor mit Druckschraube besaß.

Die Sammlung von Flugzeugen aus der Zeit des Ersten Weltkriegs war sehr umfangreich. Hinter der Albatros C IX (vorne links) ist die LFG Roland D VIb zu erkennen, deren stark beschädigter Klinkerrumpf sich ebenfalls in Krakau befindet.

Auch im Außenbereich der DLS befanden sich viele Flugzeuge. Im Vordergrund steht die He 116 V3 mit militärischem Kennzeichen. Es handelt sich um die ehemalige „Rostock“, die das zivile Kennzeichen D-ARFD trug. Links dahinter ist die Dornier Merkur D913 zu erkennen.





Die Fokker D VII (oben) als einer der wichtigsten Jäger des Ersten Weltkriegs kam aus der Schweiz zur DLS. Auch ihr Gegner, die Sopwith F.1 Camel (rechts), wurde gezeigt. Bei genauem Hinsehen erkennt man hinter ihr noch das russische Flugboot Grigorowitsch M15.



Zum Bestand der DLS gehörte auch diese AEG J1 mit teilweise entfernter Rumpfbespannung. Die Aufnahme entstand wahrscheinlich noch vor ihrem Umzug in die DLS.

FOTOS: DEUTSCHES TECHNIKMUSEUM BERLIN



Die Albatros C IX mit ihrem wuchtigen Beobachterstand und dem markant gepfeilten oberen Tragflügel stammte aus dem Baujahr 1916 (oben). Im Außengelände stand eine Junkers G.24. Ihre Motoren waren allerdings ausgebaut worden.

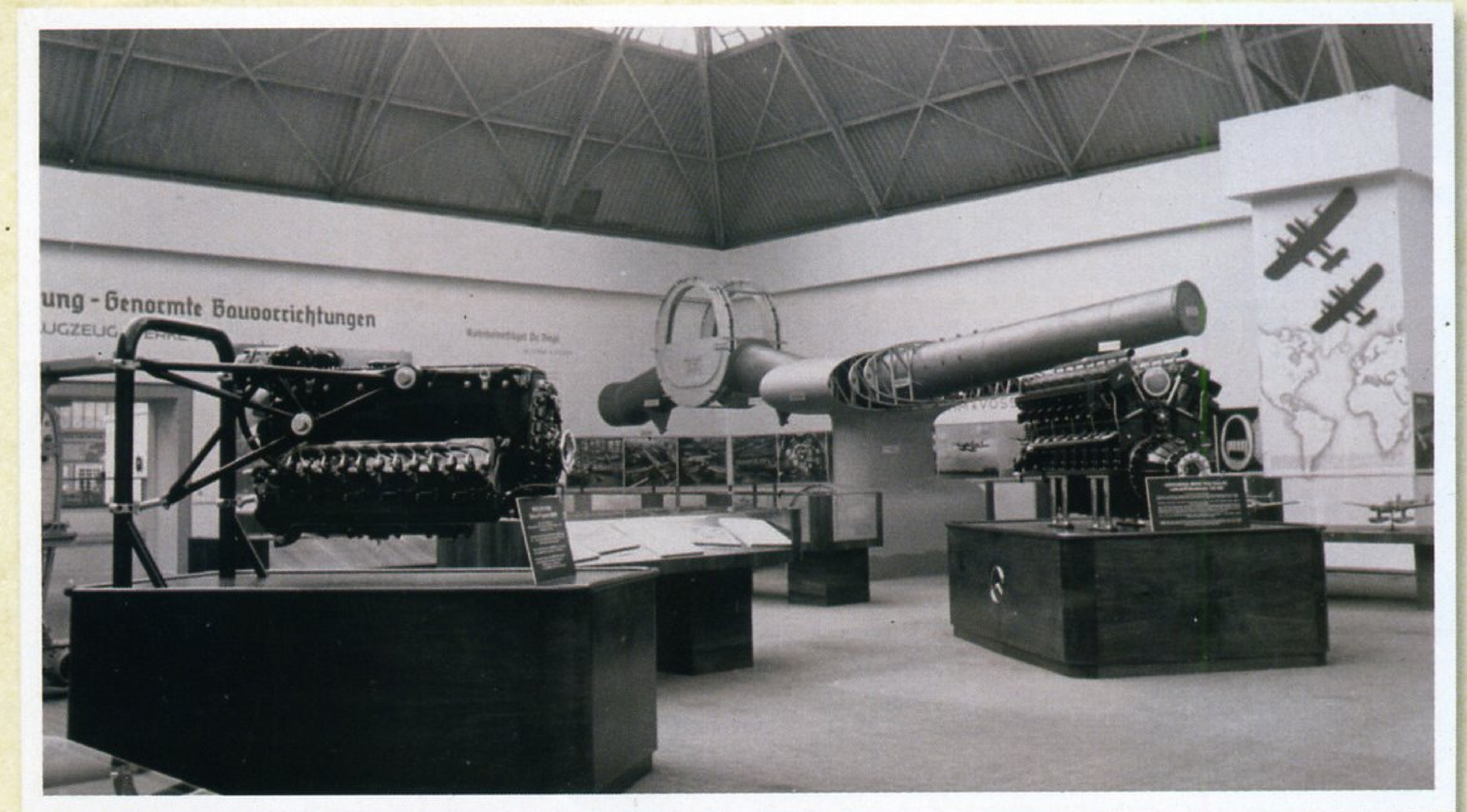


Die Rumpler C IV (rechts) stammte aus dem Bestand der DVL. Wahrscheinlich war ihr Seitenleitwerk dort verändert worden. Sehr umfangreich war die Motorensammlung, die einen guten Überblick über die Antriebsentwicklungen bot (unten). Sie befindet sich heute fast vollständig in Krakau.





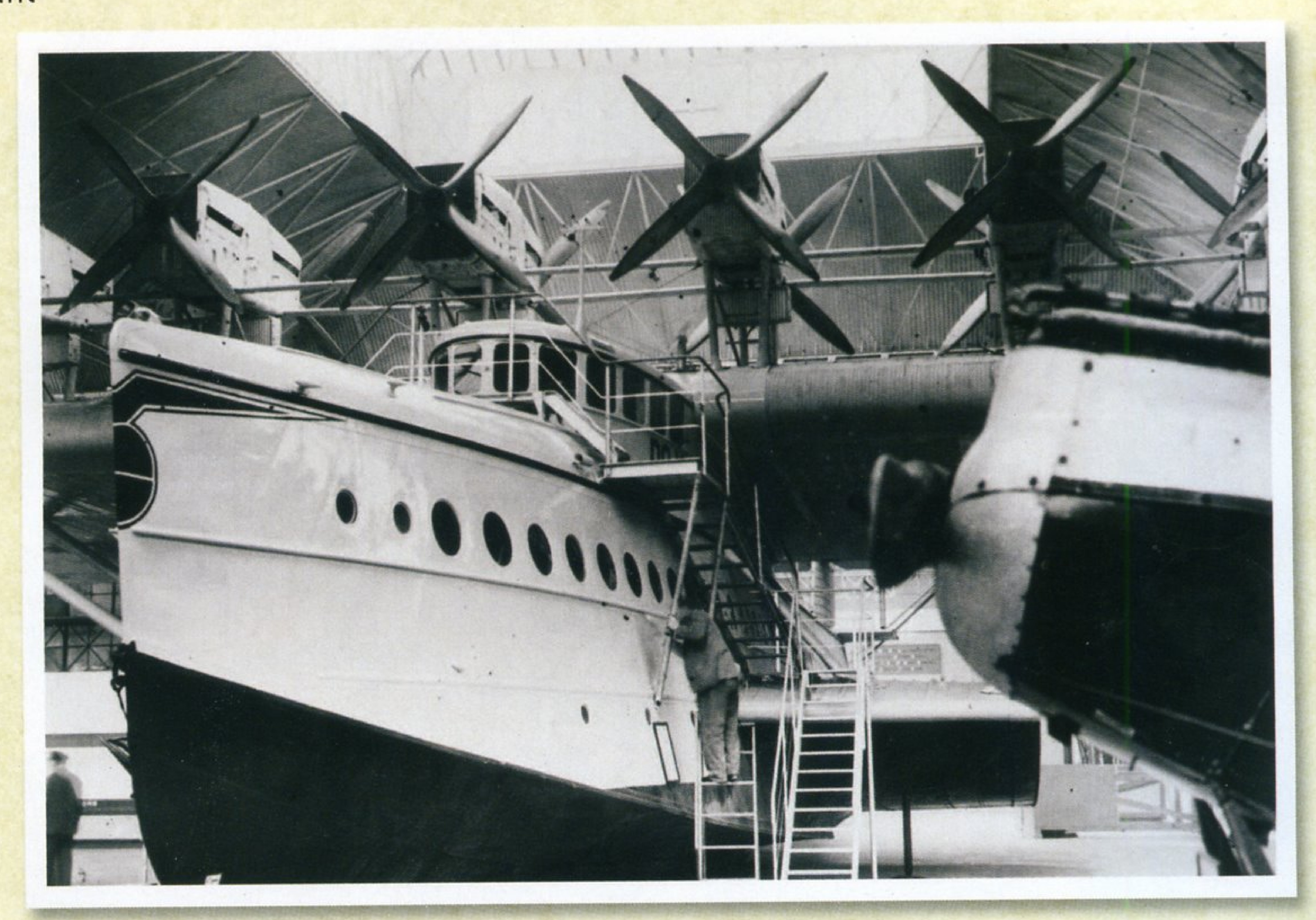
Die DLS zeichnete neben der Motorentechnik auch verschiedene Flugzeugbautechniken nach. Hinter den Daimler-Benz-Motoren DB 600 (links) mit hängenden und dem DB 602 mit stehenden Zylindern ist der mächtige Stahlrohrholm der Blohm & Voss Ha 139B ausgestellt. Diese Holmart war typisch für die Konstruktionen von Richard Vogt.







Prominent auf einem Podest präsentierte sich die Rohrbach Ro VIII Roland II „Niederwald" der Lufthansa (oben). Sie stammte aus dem Jahr 1929. Dem Luftverkehr der Deutschen Lufthansa war ein eigener Ausstellungsteil gewidmet. Die Rumpler C II (links) übernahm die DLS wie viele andere Flugzeuge aus dem Bestand des früheren Berliner Luftfahrtmuseums.



Die Do X wurde offenbar umlackiert. Hier trägt sie nicht den Schriftzug „Dornier", der auf anderen Bildern an ihren Rumpfseiten zu sehen ist (rechts). Ein schöner Blick in den Ausstellungsteil zur frühen Zeit der Luftfahrt (unten). Rechts neben dem unter der Decke hängenden Grade-Dreidecker ist noch ein Teil von Lilienthals Dreidecker zu erkennen. In dem Ballonkorb links im Bild befindet sich eine Wachspuppe von Käthe Paulus, der ersten Fallschirmspringerin der Welt. Sie trägt Paulus´ Originalkleidung.

FOTOS: DEUTSCHES TECHNIKMUSEUM BERLIN





Im DTMB befindet sich heute ein Modell der Deutschen Luftfahrtausstellung. Der Standort der Flugzeuge wurde dabei unter anderem anhand der Fotos rekonstruiert, die wir in unserer Galerie zeigen.

Die Spuren der Deutschen Luftfahrtsammlung (DLS) in Berlin sind mit ihrer Zerstörung im Zweiten Weltkrieg verwischt. Bis auf 24 Flugzeuge und die Motorensammlung, die schon vor 1945 auf später polnisches Hoheitsgebiet verbracht worden waren, gibt es keine greifbaren Zeugen mehr (siehe Klassiker der Luftfahrt 1/07). Sie befinden sich heute fast alle im polnischen Museum für Luft- und Raumfahrt in Krakau.

Wie viele Flugzeuge insgesamt zum Bestand der DLS gehörten, ist nicht vollständig geklärt. Inventarlisten, die es gegeben haben muss, wurden nicht mehr gefunden. Immerhin einen Eindruck von der DLS kann man sich im Deutschen Technikmuseum Berlin machen, das ein wissenschaftlich erarbeitetes Diorama der Sammlung zeigt. Entstanden ist es auf der Grundlage von Nachforschungen von Prof. Holger Steinle vom DTMB und anhand von Fotos, die wir zu einem großen Teil in unserer zweiteiligen Klassiker-Galerie zur DLS gezeigt haben. Von den etwa 170 bisher identifizierten Flugzeugen präsentiert das Diorama im Maßstab 1: 72 die meisten exakt an ihren früheren Standorten. Flugzeuge, die als Exponate bekannt sind, deren Positionen in der DLS aber noch nicht nachvollzogen werden konnten, sind neben dem Diorama geparkt.

Gleich neben dem Modell steht die Jeannin-Stahltaube aus der DLS. Das historische Juwel wurde in einer Kooperation zwischen dem DTMB und dem Krakauer Museum restauriert und als Leihgabe den Berlinern überlassen. KL

HM



Über mangelnde Aufgaben kann sich das Luftwaffenmuseum nicht beklagen. In diesem Jahr soll die Ausstellung im Towergebäude überarbeitet und das Außengelände attraktiver gemacht werden.



Aufbauarbeit

Das Luftwaffenmuseum der Bundeswehr

Fast 100 Flugzeuge und Hubschrauber hat das Luftwaffenmuseum unter seinen Fittichen. Jüngstes Highlight in Berlin-Gatow stellt die Sonderausstellung „50 Jahre Luftwaffe" dar, die noch einige Jahre erhalten bleiben könnte. Aber auch andere Projekte rücken wieder ins Blickfeld.

Im vergangenen Jahr teilte das Luftwaffenmuseum das Schicksal vieler anderer Museen: Im Sommer widmeten sich die Menschen lieber der Fußball-Weltmeisterschaft. So kamen mit insgesamt fast 48 000 Besuchern etwa zehn Prozent weniger Besucher nach Berlin-Gatow als im Vorjahr, wie Museumsleiter Oberstleutnant Kai-Uwe Graaf erläutert. In diesem Jahr sollte die Zahl also wieder steigen, nicht zuletzt auch dank der im September 2006 eröffneten Sonderausstellung „50 Jahre Luftwaffe der Bundeswehr". Die Schau war ursprünglich nur auf eine Dauer von einem Jahr angelegt und hatte eine sehr positive Resonanz. „Jetzt gibt es Bestrebungen auch von sehr hoher Stelle, die Ausstellung mehrjährig anzulegen", sagt Graaf. Damit könnte die Sammlung bis zu fünf Jahre in dieser Form erhalten bleiben.

Auf rund 3000 Quadratmetern zeigt die detailreich gestaltete Schau die Geschichte der Teilstreitkraft. Stars im Hangar 7, der zuvor als Depot gedient hatte und gerade renoviert wurde, sind naturgemäß mehrere Flugzeuge und Hubschrauber in sehr gutem Zustand: Neben der F-4F Phantom finden sich Muster aus der Anfangszeit wie ein Harvard-Trainer



Im riesigen Freigelände finden sich zahlreiche Flugzeuge wie mehrere Varianten der MiG-21.

Die Ausstellung „50 Jahre Luftwaffe" (oben: F-84F und TF-104G) könnte noch einige Jahre zu sehen sein. Die Me 163 (unten) ist eine der wenigen Exponate aus dem Zweiten Weltkrieg.







FOTOS: HOEVELER



Detailreich gestaltet: Szene aus der Sonderausstellung (links) und Nachbau der Fokker E III.



Als Hauptausstellungsraum dient die Halle 3, die in nächster Zeit überarbeitet werden soll. Von der Taube bis zum Tornado wird die Geschichte der militärischen Luftfahrt in Deutschland dargestellt.

Museums-Info

Öffnungszeiten:
dienstags bis sonntags geöffnet von 9 bis 16 Uhr; zwischen Weihnachten und Neujahr geschlossen

Eintrittspreise:
Der Eintritt ist frei.

Fotografiermöglichkeiten:
Fotografieren ist erlaubt.

Adresse:
Luftwaffenmuseum der Bundeswehr, General-Steinhoff-Kaserne, Kladower Damm 182-188
14089 Berlin
Tel.: 030-8110769
Fax: 030-36431198

Internet:
www.luftwaffenmuseum.de

und der Jagdbomber F-84F Thunderstreak. Natürlich fehlt auch der Starfighter nicht. Außerdem können Besucher das Kurzstart-Versuchsflugzeug Dornier Do 29 und den H-34G-Transporthubschrauber bestaunen, der einst Bundeskanzler Konrad Adenauer befördert hatte. Als Symbol für die Wiedervereinigung steht die letzte in Deutschland verbliebene MiG-29, die per Lkw aus Laage kam.

In verschiedenen Nebenräumen werden darüber hinaus Themen wie Instandhaltung, Luftbildaufklärung, Flugabwehr, Flugsicherung, Flugkörper Pershing und Pilotenausbildung anschaulich dargestellt. Letzterer Bereich konzentriert sich unter anderem auf die Waffensystemausbildung im Ausland. F-104 in Luke, F-4 in George und Holloman, Tornado in Cottesmore: Rund um eine komplette Bugsektion des jeweiligen Musters vermitteln zahlreiche Memorabilien einen guten Einblick in den Alltag vergangener Tage. Filmdokumente aus der Zeitgeschichte in einem Kinoraum und an sieben Medienstationen ergänzen die Darstellungen.

Nach diesem Kraftakt steht für das Museumspersonal laut Graaf nun eine Konsolidierungsphase an: „Wir haben drei Jahre an der Sonderausstellung gearbeitet und Energie in die Vorbereitung gesteckt, so dass andere Sachen liegenbleiben mussten.“ Verstärktes Augenmerk will man wieder auf die Focke-Wulf Fw 190 D-9 und Fw 190 A-8 legen, die dennoch bis zur Fertigstellung „mehrere Jahre“ brauchen. Es kommen immer mehr Einzelteile hinzu, wie im vergangenen Jahr eine neuwertige Luftschraube samt Spinner für die D-9. Nachdem der Rumpf der A-8 im letzten Jahr bereits zeitweilig in Diepholz ausgestellt war, könnte das Projekt auch 2007 wieder auf Reisen gehen. Neben den beiden Jägern soll die Ausstellung um eine Fi-103-Flugbombe von Fieseler und Sektionen einer A4-Rakete erweitert werden. Frisch restauriert ist dagegen der Flugkörper Henschel Hs 293.

Ein großes Problem aufgrund begrenzter finanzieller Mittel liegt dagegen in der Pflege der Außenexponate. Die zahlreichen Flugzeuge und Hubschrauber könnten ein schützendes Dach gut vertragen. Bestenfalls mittelfristig ließen sich die bisher als Depots genutzten Hallen 5 und 6 für Ausstellungszwecke umfunktionieren, falls das nötige Geld zusammenkommt. Zunächst soll jedoch das Außengelände unter anderem durch Ruhezonen attraktiver werden. Schließlich hat man nach einem kompletten Rundgang rund 5000 Meter zurückgelegt.

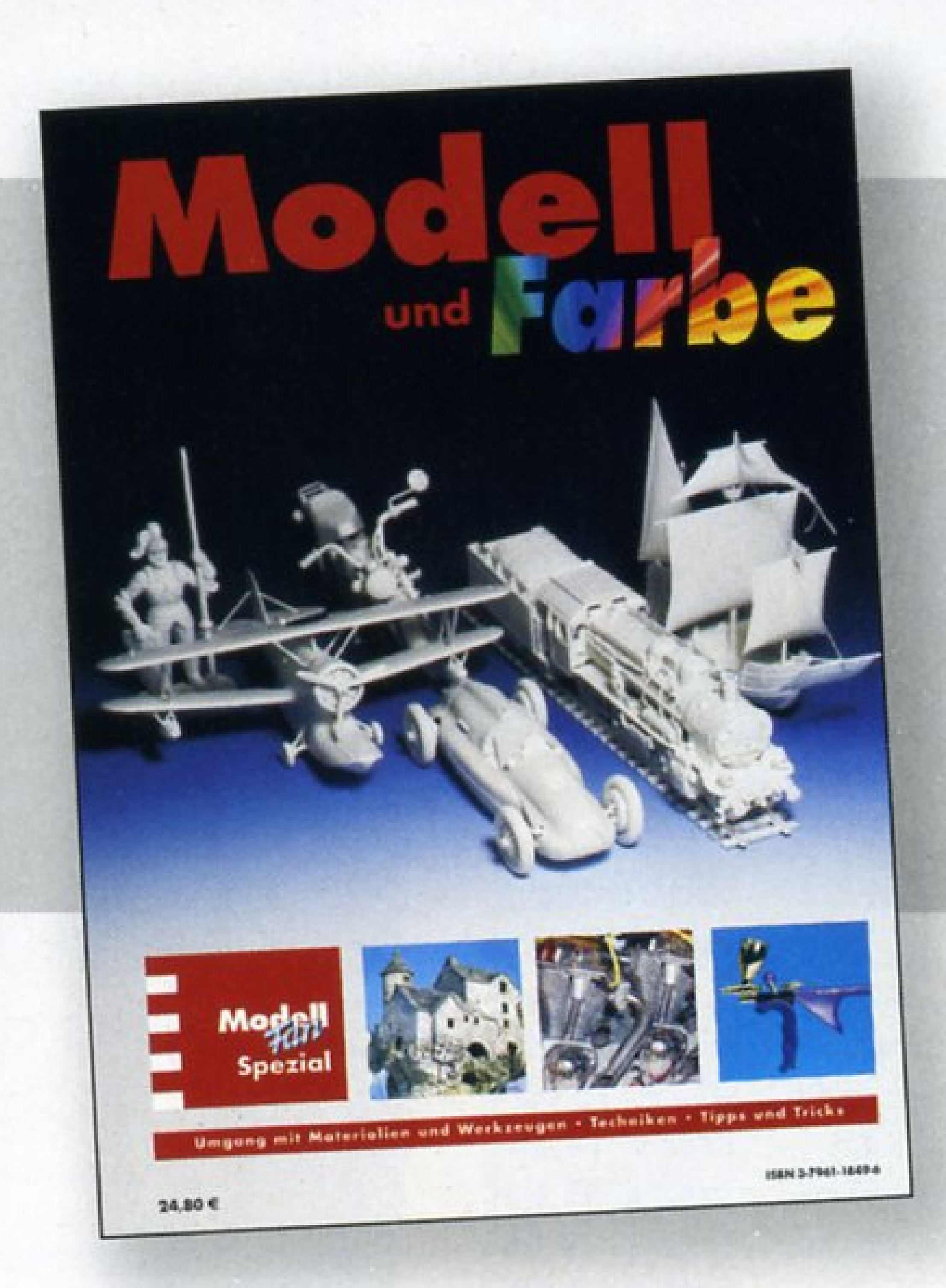
Konsolidierung heißt aber nicht Stillstand: Mitte des Jahres erwartet Graaf einen Panavia Tornado in Einsatzfarben als Ersatz für die Maschine der Sonderausstellung, die zurück nach Erding ging. Ende des Jahres steht ein neuer Museumsführer an, und 2008 feiert das Museum selbst seinen 50. Geburtstag. KL

PATRICK HOEVELER

ModellFan SPEZIAL



Das Buch stellt die Entstehung vier verschiedener Dioramen im Maßstab 1:48 vor. Format A4, 122 Seiten, € 15,00



Alles über die Modellbemalung. Umfassende Berichte über die Bemalung von Modellen mit Pinsel und Airbrush. Format A4, 126 Seiten, € 26,40



Zum 50sten Geburtstag der Luftwaffe 152 Seiten Insider-Wissen über Originale und Modelle. Format A4, € 26,40

Am schnellsten geht´s per telefonischer Bestellhotline: 04 21/3 69 03-25

oder per Bestellschein!

Ja! Ich bestelle das ModellFan SPEZIAL ...

☐ Dioramenbuch € 15,– inkl. Versandkosten

☐ Modell und Farbe € 26,40 inkl. Versandkosten

☐ 50 Jahre – Die Luftfahrzeuge der Luftwaffe € 26,40 inkl. Versandkosten

Name ____________________

Anschrift ____________________

____

____

Datum ____________________

Unterschrift ____________________

Zahlungsmöglichkeiten ☐ gegen Rechnung

☐ Bankeinzug – Konto Nr. ____________________

Bankleitzahl ____________________

☐ Eurocard – Karteninhaber/in ____________________

☐ Visa – Kartennummer ______ / ______ / ______ / ______

Prüfziffer ______ Gültig bis ______ Geb.-Datum ______

ModellFan im Verlag Carl Ed. Schünemann KG

Schünemannhaus • 28174 Bremen • Fax: 0421/3 69 03-34 • e-mail: kontakt@modell-fan.de • www.modell-fan.de

FLR

Klassiker Markt

FLUG REVUE Edition

Anzeigen-Disposition Tel.: 02 28/95 65-115, E-Mail: rpilz@motorpresse.de





Sonderverkaufsstellen von 

Bei diesen Sonderverkaufsstellen erhalten Sie die jeweils aktuelle Ausgabe von Klassiker der Luftfahrt.

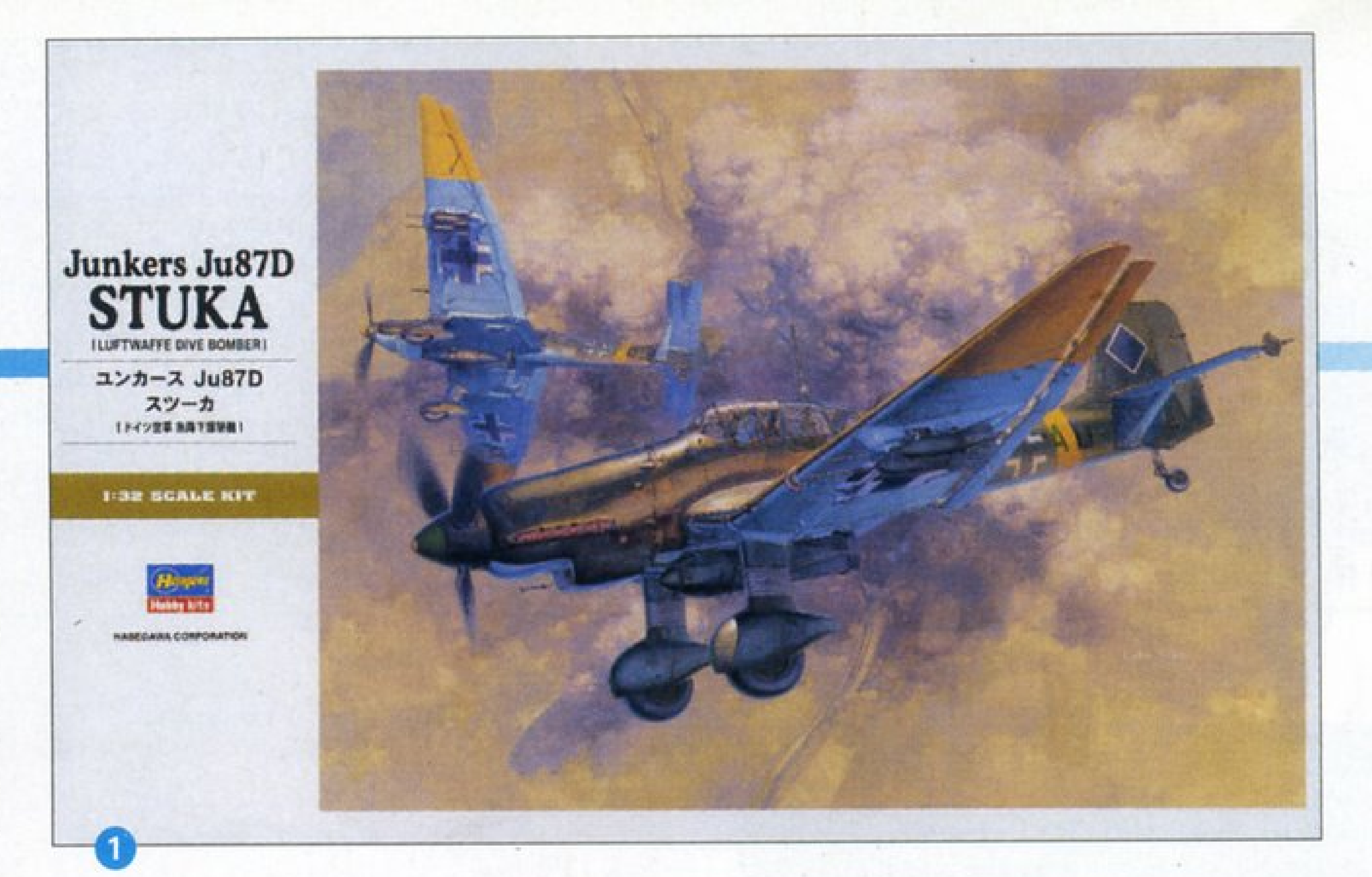
Take-Off Model Shop
Bernd Weber
Alexanderstr. 22
64653 Lorsch

Ess-Emm-Modellbau
Grüngrabenstr. 7
72458 Albstadt

Bucher & Co. Publi.
ZAZ-7685-1
Europastr. 17
CH-8152 Glattbrugg

Möchten Sie auch mit Ihrer Sonderverkaufsstelle hier aufgeführt sein?
Dann fordern Sie unsere Fachhandelskonditionen an bei:
dpv Service GmbH, Kundenservice Fachhandel
Tel. 00 49 (0) 40/37845-3600, Fax 00 49 (0) 40/37845-93600, E-Mail: fachhandel@dpv.de

Neue Modelle



1



5

Hasegawa

Nach der G-Version bietet der japanische Hersteller im Maßstab 1:32 nun in der gleich guten Qualität die **Junkers Ju 87 D** (1) an. Es stehen eine von Hans-Ulrich Rudel im Frühjahr 1944 in Russland geflogene D-5 und eine D-1/Trop von Walter Siegel (Oktober 1942 in Ägypten) zur Wahl (216 Teile, Art.-Nr. ST26, 59,95 Euro).



6



7

Herpa

Über zwei elegante Klassiker aus Metall können sich die Herpa-Wings-Sammler freuen. Die sehr gut gelungene **Lockheed L-1649A Super Star** (2) der Lufthansa (D-ALAN) im Maßstab 1:500 (Art.-Nr. 513050, 16,50 Euro) besitzt im Vergleich zur vorherigen Auflage eine andere Kennung und leicht modifizierte Markierungen. Die **Sud-Est Caravelle** (3) von Thai International (HS-TGH) im Maßstab 1:200 beeindruckt vor allem durch ihre verchromten Flügel und der Rumpfunterseite (Art.-Nr. 551618, 40 Euro).

Hobby Master

Der Markt für Metallfertigmodelle wächst weiter. Gleichzeitig wird die Qualität verbessert. Nun sind auch die Produkte der chinesischen Firma Hobby Master in Deutschland erhältlich, die im Maßstab 1:72 neue Standards setzen dürften. Die **MiG-21MF** (4) des JG-1 der NVA mit Luftwaffenmarkierungen aus dem Jahr 1990 weist eine sehr gute Lackierung samt realistischen Alterungseffekten bis hin zu den Fahrwerksschächten auf.

Die Detaillierung kann sich mit so manchem Plastikmodell messen. Fast 20 Teile liegen noch bei, die angesteckt werden können. So hat man die Wahl zwischen geöffneter und geschlossener Cockpithaube, ein- und ausgefahrenem Fahrwerk sowie zwischen Tanks und Flugkörpern als Außenlasten. Einziges Manko: Der beigefügte Ständer entspricht nicht der Qualität des Modells. Dafür entschädigt der moderate Preis. Derzeit liegt die Preisempfehlung noch bei 23,95 Euro (Art.-Nr. HA0104, Bezug möglich über airport.souvenirs@ munich-airport.de).

ICM

Bisher hat sich der Hersteller aus der Ukraine bei Flugzeugen meist auf den Maßstab 1:72 konzentriert.

Jetzt gibt es in 1:48 unter anderem die **Messerschmitt Bf 109 F-2** (5), die sich durch recht gute, versenkte Gravuren auszeichnet. Auch die Detaillierung ist gut.

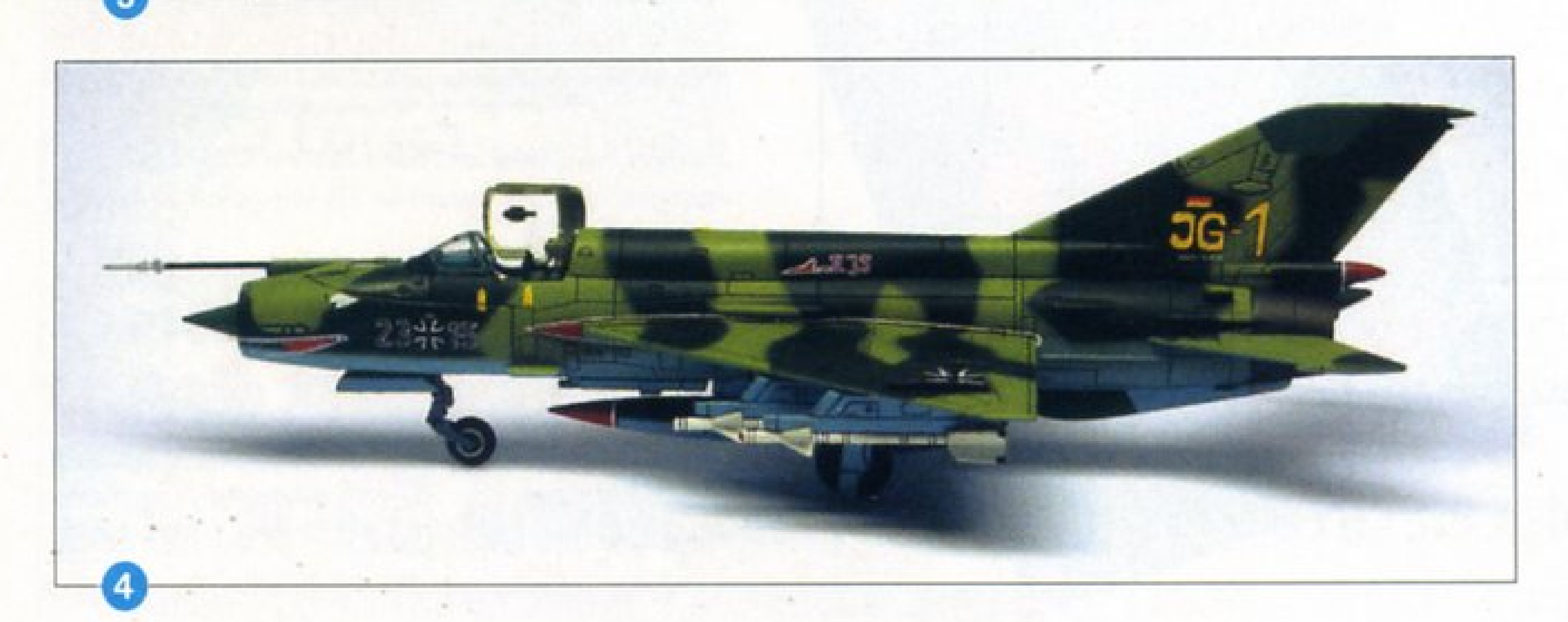
Allein der Motor besteht aus rund 25 Teilen. Bei den Abziehbildern hat man die Wahl zwischen vier verschiedenen Maschinen (94 Teile, Art.-Nr. 48102, 20,50 Euro).



2



3



4

Flugzeuge in diesem Heft

Arado Ar 65	1:72 RS Models (Tschechien)
Curtiss P-40	1:72 Academy, AML, Hasegawa; 1:48 Academy, Eduard, Hasegawa, Revell (Monogram)
General Dynamics F-111	1:72 Italeri; 1:48 Academy, Hobbycraft
Jakowlew Jak-3	1:72 Maquette (Russland); 1:48 Eduard
Kawanishi Shiden	1:48 Hasegawa, Tamiya
Sud Alouette II	1:48 Heller

Italeri

Im Maßstab 1:72 ist nun die **Douglas A-26C Invader** 6 erhältlich. Der Bausatz weist versenkte Gravuren und vielleicht mit Ausnahme der Motoren eine gute Detaillierung auf. Die Reifen sind leicht geplättet dargestellt. Bei den Abziehbildern stehen vier Varianten zur Wahl: zwei in Korea eingesetzte Exemplare der US Air Force und zwei in Algerien beziehungsweise Indochina geflogene Invader der Armée de l'Air (ca. 100 Teile, Art.-Nr. 1259, 25,95 Euro).

Revell

Im Maßstab 1:72 schließt Revell mit der **Focke-Wulf Fw 200 C-5/C-8 Condor** 7 eine weitere Lücke in der Modellbaulandschaft. Der Spritzling hat mit dem alten und schon lange nicht mehr erhältlichen Fw-200-Kit von Revell nichts gemeinsam. Die Gravuren sind versenkt ausgeführt, und die Detaillierung kann sich sehen lassen. Eine umfangreiche Innenausstattung ist ebenfalls enthalten. Angesichts der Qualität des Modells erscheint der Preis unschlagbar (240 Teile, Art.-Nr. 04387, 14,99 Euro).



8

Trumpeter

Die bereits bekannte Sturzkampfbomberfamilie im Maßstab 1:32 ist um ein Mitglied reicher: Die **Douglas SBD-3 Dauntless „Midway"** 8 enthält Abziehbilder für zwei Maschinen, die während der berühmten Schlacht um Midway vom Flugzeugträger USS „Yorktown" aus eingesetzt wurden. Einen besonderen Clou stellen die beiden durchsichtigen Rumpfhälften dar. So kann der Modellbauer, falls gewünscht, eine Art Schnittmodell darstellen, das die hervorragende Detaillierung gut zur Geltung bringt. Ganz billig ist das Modell allerdings nicht (257 Teile, Art.-Nr. 02244, 92 Euro).

Bücher



Nachtjäger Ta 154

Aufgrund seiner zahlreichen Veröffentlichungen gilt der Autor als Focke-Wulf-Experte. Daher verwundert es nicht, dass Dietmar Hermann eine umfassende und sorgfältig recherchierte Beschreibung der Ta 154 und ihrer Geschichte liefert. Hilfreich für Modellbauer dürften die zahlreichen Werkszeichnungen mit vielen Details sein. Außerdem ist eine Liste aller gebauten Flugzeuge enthalten.

Dietmar Hermann: Focke-Wulf Nachtjäger Ta 154 Moskito. Entwicklung, Produktion und Truppenerprobung. 216 Seiten mit rund 320 Abbildungen. ISBN 3-927697-46-X. Stedinger Verlag, Lemwerder. 29,80 Euro

Wertung: ✈✈✈✈✈ (5 von 6)



Quellenedition He 162

„History Facts" hat Dokumente zur Heinkel He 162 zusammengetragen, die als Faksimile wiedergegeben und mittels eines übergeordneten Textes eingeordnet werden. Enthalten sind unter anderem eine komplette Baubeschreibung des „Volksjägers", eine Bedienvorschrift sowie Protokolle aus der Flugerprobung und Fertigung. Der mehr als 100 Seiten starke Anhang beschäftigt sich mit den Versionen und bietet technische Daten sowie Zeichnungen in den Maßstäben 1:72 und 1:48. Angesichts der recht einfachen Ausstattung erscheint der Preis jedoch deutlich zu hoch.

Peter Müller: Heinkel He 162 „Volksjäger". Letzter Versuch der Luftwaffe. 420 Seiten mit vielen Abbildungen. ISBN 3-9522968-0-5. History Facts, Andelfingen, Schweiz (www.historyfacts.biz). 64 Euro

Wertung: ✈✈✈ (3 von 6)



Dornier Do 217

Die neueste Erscheinung in der Serie „Vom Original zum Modell" behandelt die Dornier Do 217. Wie gewohnt sind eine ausführliche Versionsbeschreibung und eingehende Detaildarstellungen anhand von zahlreichen Abbildungen aus den Originalhandbüchern enthalten. Auch die Qualität der Fotos ist durchgehend gut. Lediglich die Farbzeichnungen machen einen etwas antiquierten Eindruck. Trotzdem, angesichts des Preises, ein Muss für Modellbauer.

Karl-Heinz Regnat: Vom Original zum Modell: Dornier Do 217. 97 Seiten mit zahlreichen Fotos und Zeichnungen. ISBN 3-7637-6037-7. Bernard & Graefe Verlag, Bonn. 12,40 Euro

Wertung: ✈✈✈✈ (4 von 6)



Bomber-Abstürze

Mit viel Aufwand werden hier die Geschehnisse um den Abschuss zweier US-Bomber im Jahr 1944 über dem Schwarzwald dargelegt. Zu diesem Zweck hat der Autor fast 50 Zeitzeugen befragt. Die Schilderungen sind mitreißend, aber auch bedrückend. So verhinderte das Einschreiten der Bevölkerung die Ermordung der Überlebenden der B-17 „Patricia". Dieses Glück hatten fünf Besatzungsmitglieder der B-17 „Strictly from Hunger" nicht, die heimtückisch erschossen wurden. Auch hier finden sich genaue Dokumentationen bis hin zum abschließenden Kriegsverbrechergericht. Nicht nur für Lokalhistoriker interessant!

Rolf Ebnet: Absturz ins Ungewisse. Zeitzeugen berichten. 183 Seiten mit zahlreichen Abbildungen. ISBN 3-00-015654-2. Eigenverlag (Ziegelberg 11, 86637 Binswangen). 21 Euro

Wertung: ✈✈✈✈ (4 von 6)

Termine

Alle Angaben ohne Gewähr
Bitte erkundigen Sie sich unbedingt beim Veranstalter

● **17.3.2007**
18. Internationaler Luftfahrt-Tauschtag, Leinfelden-Echterdigen
Aviation Society Stuttgart, Nico Ruwe,
Telefon 07158/9800900,
E-Mail: str-convention@web.de

● **24.-25.3.2007**
Rüsselsheimer Luftfahrtsammelbörse, Rüsselsheim
Internet: www.ruesselsheimer-Sammelboerse.de

● **6.-8.4.2007**
Classic Fighters, Blenheim, Neuseeland
Classic Fighters Charitable Trust,
Fax: ++64/ 3 578 8227,
E-Mail: webmaster@classicfighters.co.nz,
Internet: www.classicfighters.co.nz

● **14.4.2007**
5. Luftfahrt-Tauschbörse, Flughafen Innsbruck, Österreich
Walter Kaller, Thomas-Riss-Weg 22/7,
6020 Innsbruck,
E-Mail: walter.kaller@chello.at

● **19.-22.4.2007**
AERO 2007, Messegelände am Flughafen, Friedrichshafen
Messe Friedrichshafen,
Tel.: 07541/7080, Fax: 07541/708-110,
E-Mail: info@messe-fn.de,
Internet: www.aero-friedrichshafen.com

● **1.5.2007**
Tag der offenen Tür/Fly In/Yak Treffen, Erbach
Tel.: 0160/53 55 300,
E-Mail: sayler@autohaus-sayler.de

● **26.-27.5.2007**
Spectacle Aérien, L'Amicale Jean-Baptiste Salis, La Ferté-Alais, Frankreich
Amicale Jean Baptiste Salis, Aérodrome de Cerny, 91590 La Ferté-Alais, Frankreich, Tel. : ++33/164 575 585,
Internet : www.ajbs.com

● **23.-24.6.2007**
Oldtimer Flugtag, Flugplatz Schenkenturm, Würzburg
FSC-Würzburg e.V.,
Internet: www.fscw.de

● **7.-8.7.2007**
Flying Legends, Duxford, Großbritannien
Internet: www.fighter-collection.com

● **20.-22.7.2007**
Tannkosh 2007, Tannheim
Verena und Matthias Dolderer,
Tel.: 08395/1244,
Fax: 08395/93 137,
E-Mail: info@tannkosh.com,
Internet: www.tannkosh.com

● **23.-29.7.2007**
EAA Air Venture, Oshkosh, Wisconsin, USA
Internet. www.airventure.org

● **1.-2.9.2007**
Ausstellung „Historische Luftfahrt", Flugplatz Diepholz
Aero-Club Diepholz, Rainer Pfeil,
Tel.: 05763/2522, Fax: 05763/942550,
E-Mail: rainerpfeil@arcor.de,
Internet: www.flugplatz-diepholz.de

● **7.-9.9.2007**
Oldtimer-Fliegertreffen, Flugplatz Hahnweide bei Kirchheim unter Teck
Tel.: 07021/81602, Internet:
www.oldtimer-hahnweide.de

● **12.-16.9.2007**
Reno Air Races, Reno, Nevada, USA
Internet: www.airrace.org

● **22.-23.9.2007**
Airshow der Commemorative Air Force, Midland, Texas, USA
Internet: www.airsho.org

● **27.-30.9.2007**
Gathering of Mustangs & Legends, Rickenbacker International Airport, Columbus, Ohio, USA
Angela West, Stallion 51 Corp.,
Tel.: ++1/ (407) 846-4400,
E-Mail: Angela@Stallion51.com,
Internet: www.GML2007.com

● **3.10.2007**
10. Oldtimertreffen, Flugplatz Jesenwang
Tel.: 08146/95003,
Fax: 08146/95005,
E-Mail: info@proluftfahrt-jesenwang.de,
Internet: www.proluftfahrt-jesenwang.de

Surftipps

www.Klassiker-der-Luftfahrt.de

● Die bemannte Raumfahrt ist eines der faszinierendsten Kapitel menschlicher Erfindungsgabe. Wer noch einmal die packenden Stunden des ersten Mondflugs von 1969 Revue passieren lassen möchte, findet auf der offiziellen NASA-Webseite die einstige Pressemappe für Journalisten als wahre Fundgrube von Informationen. Zahlreiche Zeichnungen bieten auch dem nicht englischkundigen Leser interessante Einblicke.
www.hq.nasa.gov/alsj/a11/A11_PressKit.pdf

● Eine Linkliste zu sehenswerten militärischen Archiven haben die Schweizer Militärarchivare zusammengetragen und auf ihrer Webseite veröffentlicht.
http://wwwa2.vbs.admin.ch/internet/applications/gs/milarchiv/inhalt.asp

● Unter der Webadresse www.archive.org sammelt eine nichtkommerzielle Organisation wie eine riesige öffentliche Bibliothek Bücher, Ton- und Filmdokumente, die für den Nutzer kostenlos zugänglich gemacht werden. Natürlich werden hier auch Luftfahrtfans fündig. Etwa bei den interessanten Filmen, zu denen auch William Wylers „Memphis Belle" gehört. Dieser parallel zum berühmten Kinofilm entstandene Dokumentarfilm zeigt das gefährliche Leben der „Flying-Fortress"-Besatzungen über Deutschland mit spektakulären Originalbildern. Man kann den Film, eine schnelle Breitbandverbindung vorausgesetzt, kostenlos herunterladen.
www.archive.org/details/TheMemphisBelleAStoryofaFlyingFortress

● Auch auf der Webseite „youtube" kann man Luftfahrtstichworte eingeben und dazu Filme finden. So gibt es zum Beispiel einen Zusammenschnitt wichtiger Flugzeugmuster der Luftfahrtgeschichte unter
http://www.youtube.com/watch?v=_RzW6PGMp2U
Auch den aktuellen Flug eines brasilianischen Nachbaus der 14bis von Santos Dumont kann man hier entdecken.
www.youtube.com/watch?v=jadskpilQ5Q&mode=related&search=

● Selbst aus einst sowjetischen Quellen findet sich Material. Zum Beispiel dieser Propagandafilm mit sehr schönen Flugaufnahmen der MiG-21.
www.youtube.com/watch?v=Rc-N0sTGnyl

● Geradezu sensationell sind die Flugaufnahmen des riesigen sowjetischen Ekranoplans 2, eines strahlgetriebenen Bodeneffektgerätes.
www.youtube.com/watch?v=wmqrVs9oycM&mode=related&search=

● Eine Seltenheit sind auch die Aufnahmen der sowjetischen Mondrakete N1, die nach einem Startunfall, der zahlreiche prominente Ehrengäste das Leben kostete, allerdings nie mit Kosmonauten zum Erdtrabanten abhob.
www.youtube.com/watch?v=7PsXNVf00x0&mode=related&search=

● Dagegen kann man die Raumfähre Buran beim Starten
www.youtube.com/watch?v=VIK5IMdweK0&mode=related&search=
und beim Landen, übrigens ohne Bremsfallschirm, beobachten.
www.youtube.com/watch?v=dJ6WnJaLGp0&NR

● Nicht fehlen dürfen auch die Brüder Wright mit ihren ersten Motorflügen im Film:
www.youtube.com/watch?v=1mQjXUiINh4&NR

FOTO: HOLLAND-MORITZ





Bölkow Bo 46

In Drehflüglern bis dato verschlossene Geschwindigkeitsbereiche sollte der Versuchshubschrauber Bo 46 mit dem neuartigen Derschmidt-Rotor vorstoßen. Aber technische Probleme verhinderten eine Fortführung des Programms.



Blackburn Buccaneer

Lange vor der MRCA Tornado entstand in den 50er Jahren dieser Spezialist für extreme Tiefangriffe. Bei Einsätzen von Flugzeugträgern und Landbasen aus war die technisch und aerodynamisch ausgefeilte Buccaneer von gegnerischen Radars kaum zu erfassen.

Technik im Detail

Junkers Ju 88

In unserer Serie Technik im Detail steht diesmal die Ju 88 im Fokus. Erleben Sie das berühmte Flugzeug aus Perspektiven, die bisher so noch nicht gezeigt wurden.

FOTOS: KL-DOKUMENTATION

Wir bitten um Verständnis, dass angekündigte Beiträge aus aktuellem Anlass verschoben werden können.

Die Ausgabe 3/2007 von „Klassiker der Luftfahrt" erscheint am 23. April 2007.

MIT SERVICE-TEIL: Modelle, Bücher, Termine und Internet-Adressen



KLASSIKER DES JAHRES 2007
MOTORRAD CLASSIC LESERWAHL
Gewinnen Sie eine DUCATI Sport 1000
MOTORRAD CLASSIC
Heft 2/2007
Februar/März
Deutschland 5,50 €
E 9486 F ISSN 0937-9495
AUF ACHSE
Reife Leistung
Kawasaki Z 1000
LESERWAHL 2007
mitmachen und gewinnen
STUDIO
Benelli 750 Sei
AUF ACHSE
Geländegängig
BSA A 65 Scrambler
Gewinnen Sie eine Ducati Sport 1000
Premiere für Sechs
Von der Vorkriegsmaschine bis zum Youngtimer präsentiert MOTORRAD CLASSIC auch in dieser Ausgabe große Marken, historischen Sport und jede Menge Tipps für Restaurierung und Reparatur.
Im aktuellen Heft 2/2007:
Große Leserwahl
KLASSIKER DES JAHRES 2007
Machen Sie mit und gewinnen Sie eine DUCATI Sport 1000.
Jetzt neu im Zeitschriftenhandel
Direktbestellung: Telefon 0711/182-2442
E-Mail: bestellservice@scw-media.de